

BAB III

ANALISA PENDEKATAN PROGRAM ARSITEKTUR

3.1 Analisa Pendekatan Arsitektur

3.1.1 Studi Aktivitas

Pengelompokan Pelaku – Aktivitas – Kebutuhan Ruang – Sifat Aktivitas

a. Penghuni

Tabel 10. Studi aktivitas penghuni
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat
1.	Lansia Aktif Dependent	Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Berbicara dengan staff administrasi	Lobby	Semi publik
		Menjahit	Ruang hobi	Semi publik
		Membaca buku	Ruang hobi	Semi publik
		Kerajinan tangan	Ruang hobi	Semi publik
		Berkumpul bersama	<i>Communal space</i>	Semi publik
		Berdoa bersama	Ruang doa	Privat
		Senam pagi/meditasi/ doa pagi	<i>Communal space - outdoor</i>	Semi publik
		Kontrol Dokter	Ruang praktek dokter	privat
		Konsultasi psikolog	Ruang konsultasi	Privat
		Terapi fisik	Ruang terapi	Privat
		Istirahat	Ruang tidur	Privat

		Menonton TV	Ruang tidur	Privat
			Ruang hobi	Semi publik
		Olahraga	Gym	Publik
		Berenang	Kolam renang	Publik
		Bersantai	<i>Communal space</i>	Semi publik
		Cek kesehatan	Ruang tidur	Privat
		Berkebun	Area berkebun	Publik
		Mengikuti <i>simple workshop</i>	Ruang hobi Aula	Publik
		Pijat refleksi / spa	Ruang spa	Privat
		Tidur	Ruang tidur	Privat
		Makan	Ruang makan (unit)	Privat
			Ruang makan bersama	Publik
		BAB/BAK	Kamar mandi	Servis
		Pulang / pergi	<i>Way out</i>	Publik
		Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Berbicara dengan staff administrasi	Lobby	Semi publik
		Menjahit	Ruang hobi	Semi publik
		Membaca buku	Ruang hobi	Semi publik
		Kerajinan tangan	Ruang hobi	Semi publik
		Berkumpul bersama	<i>Communal space</i>	Semi publik
		Berdoa bersama	Ruang doa	Privat
		Senam pagi/meditasi/ doa pagi	<i>Communal space - outdoor</i>	Semi publik
		Kontrol dokter	Ruang praktek dokter	Privat
		Konsultasi psikolog	Ruang konsultasi	Privat

		Memasak	Dapur	Semi Publik
		Istirahat	Ruang tidur	Privat
		Menonton TV	Ruang tidur	Privat
			Ruang hobi	Semi publik
		Olahraga	Gym	Publik
		Berenang	Kolam renang	Publik
		Bersantai	<i>Communal space</i>	Semi publik
		Cek kesehatan	Ruang tidur	Privat
		Berkebun	Area berkebun	Publik
		Mengikuti <i>simple workshop</i>	Ruang hobi	Publik
		Pijat refleksi / spa	Aula	Publik
		Tidur	Ruang spa	Privat
			Ruang tidur	Privat
		Makan	Ruang makan (unit)	Privat
			Ruang makan bersama	Publik
		BAB/BAK	Kamar mandi	Privat
		Pulang / pergi	<i>Way out</i>	Publik

b. Pengelola dan Staff

Tabel 11. Studi aktivitas pengelola dan staff
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

No.	Pelaku	Jenis Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat
1.	Direktur	Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Mengurus seluruh pengelolaan kompleks	Ruang direktur	Privat
		Menerima tamu	Ruang tamu	Semi Publik

		Rapat	Ruang rapat	Semi Publik
		Makan, minum	Ruang direktur	Privat
		BAB/BAK	Toilet staff	Servis
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
2.		Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik
	Kepala bagian lapangan	Membagi tugas masing-masing staf	Ruang kepala bagian	Privat
		Meninjau ke lapangan	Seluruh area	Publik
		Rapat	Ruang rapat	Semi Publik
		Makan, minum	Ruang kepala bagian	Privat
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
3.	Kepala bagian pengelola	Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik
		Membagi tugas masing-masing staff	Kantor kepala bagian	Privat
		Meninjau ke lapangan	Seluruh area	Publik
		Rapat	Ruang rapat	Semi Publik
		Makan, minum	Ruang kepala bagian	Privat
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
		Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik
4.	Staff administrasi	Menjadi resepsionis	Lobby	Publik
		Mengurus administrasi	Ruang administrasi	Semi Publik
		Beristirahat	Ruang karyawan	Semi Publik
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik

		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
5.	Dokter	Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik
		Memeriksa lansia	Ruang praktek dokter	Privat
		Makan, minum	Ruang praktek dokter	Privat
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
6.	Perawat	Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik
		Memeriksa kesehatan lansia	Ruang tidur lansia	Privat
		Menyediakan kebutuhan lansia	Unit paviliun dan apartemen	Servis
		Memberi terapi pada lansia	Ruang terapi	Privat
			Area terapi	Semi Publik
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Ruang kepala bagian	Privat
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
7.	Psikolog	Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik
		Memberi konsultasi pada lansia	Ruang konsultasi psikolog	Privat
		Makan, minum	Ruang konsultasi psikolog	Privat
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
8.	Koki	Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik

9.		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Mempersiapkan kebutuhan memasak	Gudang makanan	Servis
		Memasak	Dapur	Servis
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik
		Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Mempersiapkan makanan	Dapur Ruang makan Gudang makanan	Servis
	Staff konsumsi	Mengantar makanan ke unit masing-masing lansia (preferensi)	Ruang makan unit paviliun	Servis
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik
10.		Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
	Staff laundry	Mengambil dan mengembalikan laundry ke seluruh unit	Unit rumah	Servis
		Mencuci, menjemur, dan menyetrika	Ruang laundry	Servis
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat

		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
11.	Cleaning service	Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		Drop off	Entrance	Publik
		Merawat dan menjaga kebersihan	Janitor Gudang barang	Servis
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
		Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
12.	Staff minimarket	Drop off	Entrance	Publik
		Membantu pengunjung	Minimarket	Publik
		Menjadi kasir	Minimarket	Publik
		Mengecek dan mengisi stock minimarket	Minimarket	Publik
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	Way out	Publik
		Datang	Way in	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
13.	Staff CCTV	Drop off	Entrance	Publik
		Mengawasi monitor hasil CCTV	Ruang CCTV	Privat
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat

		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik
14.		Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Memantau perawatan seluruh kompleks	Seluruh area	Servis
		Membetulkan kerusakan	Seluruh area	Servis
		Memeriksa pompa	Ruang pompa	Servis
	Staff Maintenance	Memeriksa genset	Ruang genset	Servis
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik
	15.	Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Menjaga keamanan	Pos satpam	Servis
		Beristirahat	Ruang karyawan	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet staff	Privat
		Tidur (preferensi tinggal)	Asrama pengelola	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik

c. Pengunjung

Tabel 12. Studi aktivitas pengunjung
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat
1.	Keluarga penghuni	Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Berbicara dengan staff administrasi	Lobby	Semi publik
		Mengunjungi lansia	Unit paviliun	Semi Publik
		Berkumpul bersama lansia	<i>Communal space</i>	Publik
		Menginap di unit paviliun	Ruang tidur	Privat
		Makan, minum	Pantry	Semi publik
		BAB/BAK	Toilet pengunjung	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik
2.	Lansia (non-penghuni)	Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Makan bersama	Ruang makan	Publik
		Berdoa bersama	Ruang Doa	Privat
		Berkumpul bersama	<i>Communal space</i>	Publik
		Periksa dokter	Ruang praktek dokter	Privat
		Konsultasi dengan psikolog	Ruang konsultasi psikolog	Privat
		Berolahraga	Gym	Publik
		Berenang	Kolam renang	Publik
3.		BAB/BAK	Toilet / toilet <i>disabled</i>	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik
		Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik

4.	Tamu universitas / mahasiswa	<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Studi banding	Seluruh area	Publik
		Berbicara dengan staff administrasi	Lobby	Publik
		Berkumpul bersama lansia	Aula <i>Communal space</i>	Publik
		Mengadakan <i>simple workshop</i>	Ruang hobi	Publik
		Makan, minum	Ruang makan	Publik
		BAB/BAK	Toilet pengunjung	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik
	Tamu donatur	Datang	<i>Way in</i>	Publik
		Parkir	Area parkir	Publik
		<i>Drop off</i>	<i>Entrance</i>	Publik
		Berbicara dengan staff administrasi	Lobby	Publik
		Berbicara dengan direktur / kepala bagian	Ruang tamu	Semi Publik
		Makan, minum	Ruang makan	Publik
		BAB/BAK	Toilet pengunjung	Privat
		Pulang/Pergi	<i>Way out</i>	Publik

Kebutuhan Ruang

Kesimpulan ruangan yang dibutuhkan berdasarkan observasi terkait pelaku dan aktivitas yaitu:

Tabel 13. Tabel kebutuhan ruang

Sumber: Studi Aktivitas

No.	Nama Ruang	No.	Nama Ruang	No.	Nama Ruang
1.	<i>Way in/Way out</i>	10.	R. Hobi	24.	R. Administrasi
2.	<i>Entrance / Exit</i>	11.	R. Makan	25.	R. Tamu
3.	Area parkir	12.	Klinik	26.	R. Rapat
4.	Taman	13.	R. Spa	27.	R. Direktur

5.	Lobby	14.	Ruang doa	28.	R. Kepala bagian
6.	Aula	15.	Minimarket	29.	R. CCTV
7.	<i>Communal space indoor</i>	16.	Gym	30.	R. Genset
8.	<i>Communal space outdoor</i>	17.	Kolam renang	31.	R. Pompa
9.	Unit paviliun:	18.	R. Praktek dokter	32.	R. Karyawan
	a. <i>Living room</i>	19.	R. Konsultasi psikolog	33.	Pantry
	b. Ruang tidur	20.	Toilet pengunjung	34.	Gudang barang
	c. Kamar mandi	21.	Toilet staff	35.	Gudang makanan
	d. Pantry	22.	Toilet <i>disabled</i>	36.	R. MEE
	e. Teras belakang	23.	Asrama pengelola	37.	R. Laundry



Jadwal Kegiatan

Tabel 14. Jadwal kegiatan lansia

Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu**
06.00-07.30	Senam pagi	Meditasi	Senam pagi	Meditasi	Senam pagi	Meditasi	Senam pagi dan doa pagi
07.30-09.00	Makan pagi						
09.30-12.00	Periksa dokter*	Terapi fisik*	Konsultasi psikolog*	Periksa dokter*	Terapi fisik*	Konsultasi psikolog*	Kunjungan keluarga*
10.00-11.00	Snack, cek kesehatan (tekanan darah, detak jantung)						
12.00-13.30	Makan siang						
13.30-15.00	Simple workshop*	Hobi (menjahit, membaca buku, kerajinan tangan)*	Pijat refleksi / spa*	Simple workshop*	Hobi (menjahit, membaca buku, kerajinan tangan)*	Pijat refleksi / spa*	Kunjungan keluarga*
15.00-16.00	Snack, cek kesehatan (tekanan darah, detak jantung)						
16.00-17.30	Olahraga/berenang*	Berkebun*	Olahraga/berenang*	Berkebun*	Olahraga/berenang*	Berkebun*	Kunjungan keluarga*
18.00-19.30	Makan malam						
19.30-21.30	Karaoke*	Bersantai/ menonton TV	Gathering*	Bersantai/ menonton TV	Movie night*	Bersantai/ menonton TV	Bersantai/ menonton TV

Keterangan:

* Lansia tidak diwajibkan mengikuti kegiatan-kegiatan tersebut, lansia bebas memilih mengikuti kegiatan yang berlangsung atau lebih memilih untuk bersantai, bepergian, menonton TV, beristirahat, atau kegiatan pribadi.

** Pada hari Minggu setiap minggu ke 3, lansia mengikuti acara rekreasi bersama yang dilakukan dari pukul 09.00-16.00.

Tabel 15. Jam kerja Pengelola dan staff

Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

Pelaku	Hari						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
Direktur	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-14.00	07.30-14.00
Kepala bagian lapangan	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-14.00	07.30-14.00
Kepala bagian pengelola	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-14.00	07.30-14.00
Staff administrasi	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-14.00	07.30-14.00
Dokter	09.00-12.00	15.00-16.00	15.00-16.00	09.00-12.00	15.00-16.00	15.00-16.00	15.00-16.00

	15.00-16.00			15.00-16.00			
Perawat	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00 Shift malam: 21.00-05.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00 Shift malam: 21.00-05.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00 Shift malam: 21.00-05.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00 Shift malam: 21.00-05.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00 Shift malam: 21.00-05.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00 Shift malam: 21.00-05.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00 Shift malam: 21.00-05.00
Psikolog	Libur	Libur	09.00-12.00	Libur	Libur	09.00-12.00	Libur
Koki	07.30-17.00	07.30-17.00	07.30-17.00	07.30-17.00	07.30-17.00	07.30-17.00	07.30-17.00
Staff konsumsi	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00	Shift pagi: 05.00-13.00 Shift siang: 13.00-21.00
Staff laundry	09.00-15.00	09.00-15.00	09.00-15.00	09.00-15.00	09.00-15.00	09.00-15.00	Libur
Cleaning service	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-16.00	07.30-14.00	07.30-14.00
Staff minimarket	Shift pagi: 05.00-13.00	Shift pagi: 05.00-13.00	Shift pagi: 05.00-13.00	Shift pagi: 05.00-13.00	Shift pagi: 05.00-13.00	Shift pagi: 05.00-13.00	Shift pagi: 05.00-13.00

	Shift siang: 13.00- 21.00	Shift siang: 13.00- 21.00	Shift siang: 13.00- 21.00	Shift siang: 13.00- 21.00	Shift siang: 13.00- 21.00	Shift siang: 13.00- 21.00	Shift siang: 13.00- 21.00
Staff CCTV	07.30- 16.00	07.30- 16.00	07.30- 16.00	07.30- 16.00	07.30- 16.00	07.30- 14.00	07.30- 14.00
Staff Maintenance	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00
Sekuriti	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00 Shift malam: 21.00- 05.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00 Shift malam: 21.00- 05.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00 Shift malam: 21.00- 05.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00 Shift malam: 21.00- 05.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00 Shift malam: 21.00- 05.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00 Shift malam: 21.00- 05.00	Shift pagi: 05.00- 13.00 Shift siang: 13.00- 21.00 Shift malam: 21.00- 05.00

Pola Kegiatan

a. Penghuni

Kegiatan yang dilakukan oleh para lansia sebagai penghuni dapat dilihat dalam diagram berikut.

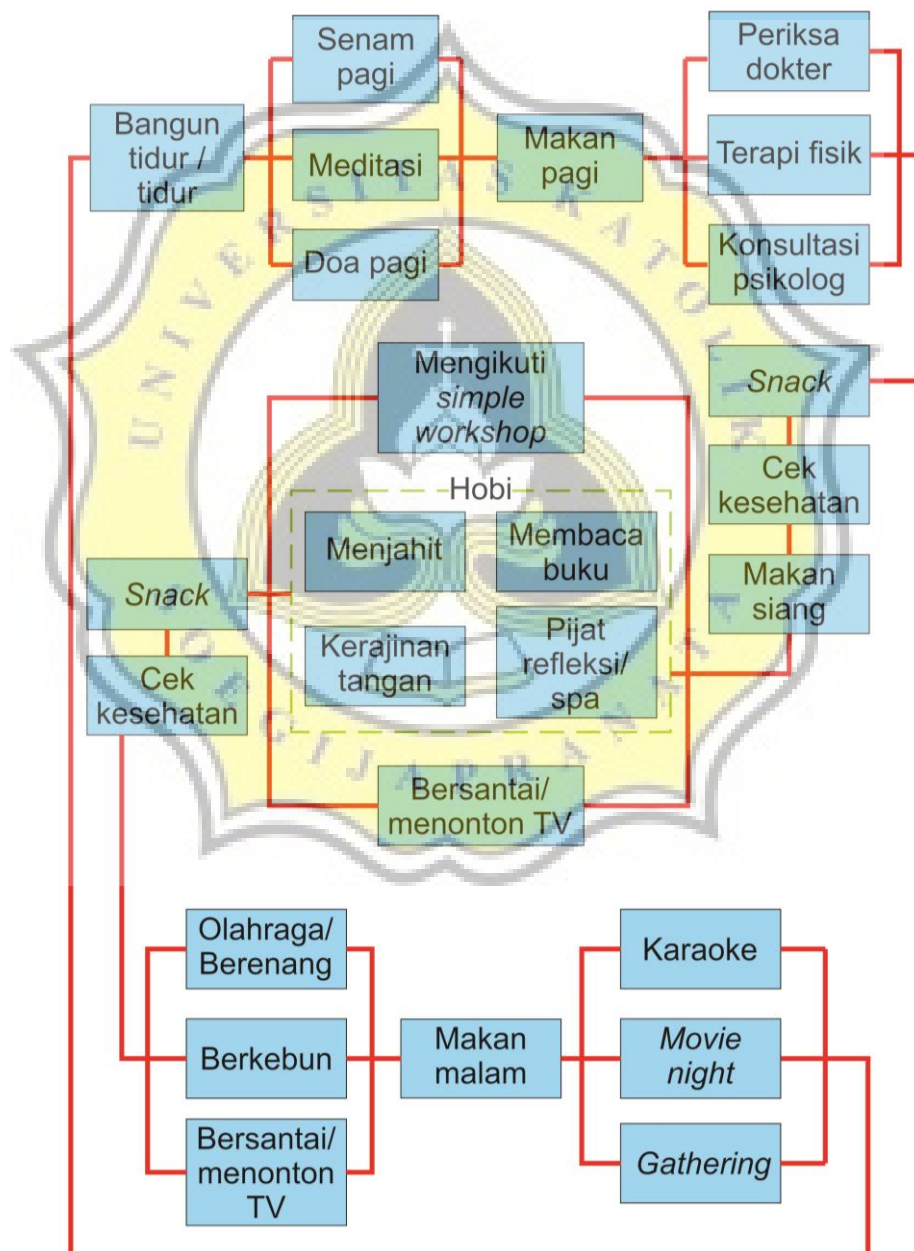


Diagram 2. Pola Kegiatan Lansia Aktif Dependent
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

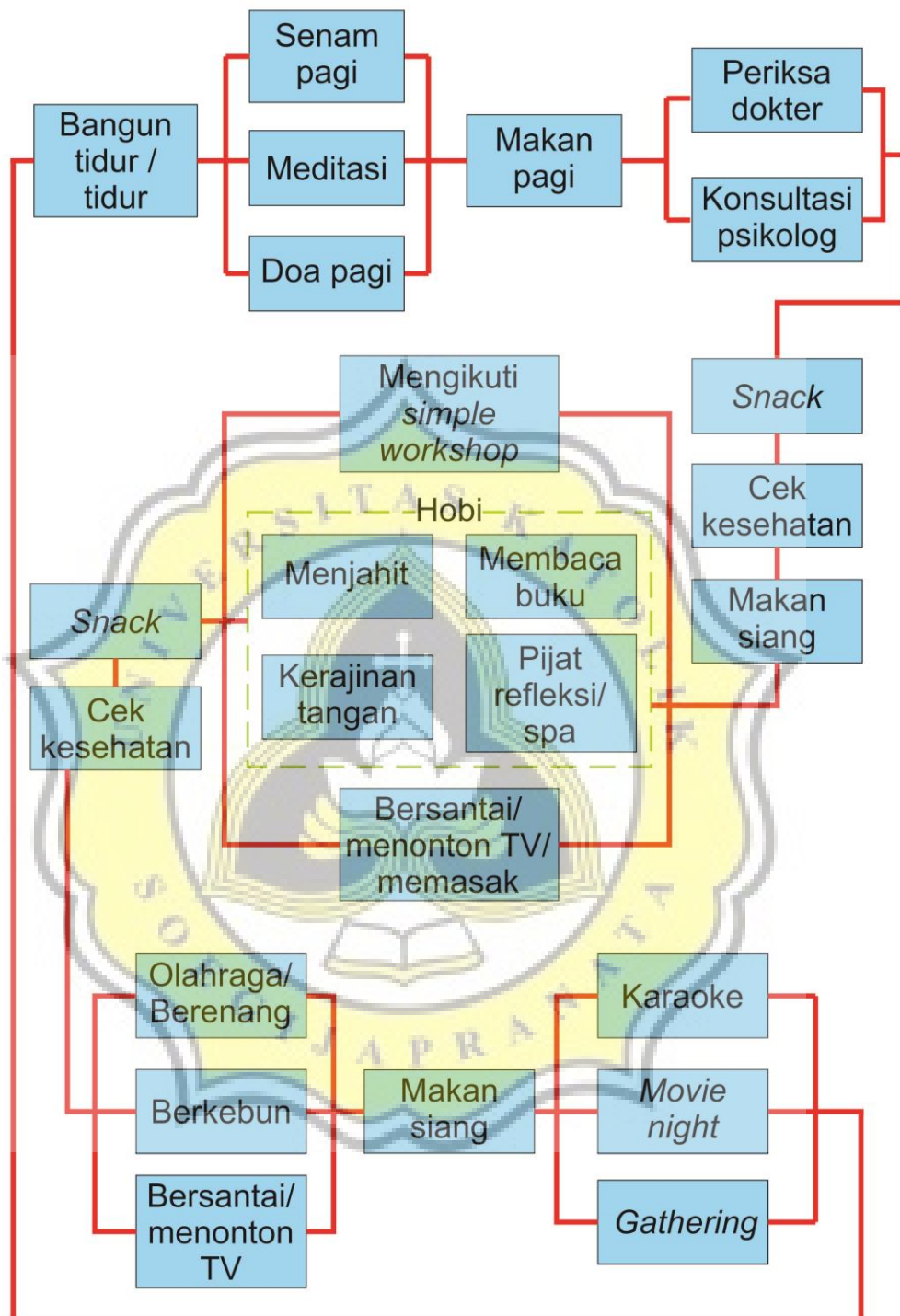


Diagram 3. Pola Kegiatan Lansia Aktif Independent
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

b. Staff dan Pengelola

Berikut merupakan diagram pola kegiatan yang dilakukan oleh staff dan pengelola di rumah lansia mandiri.

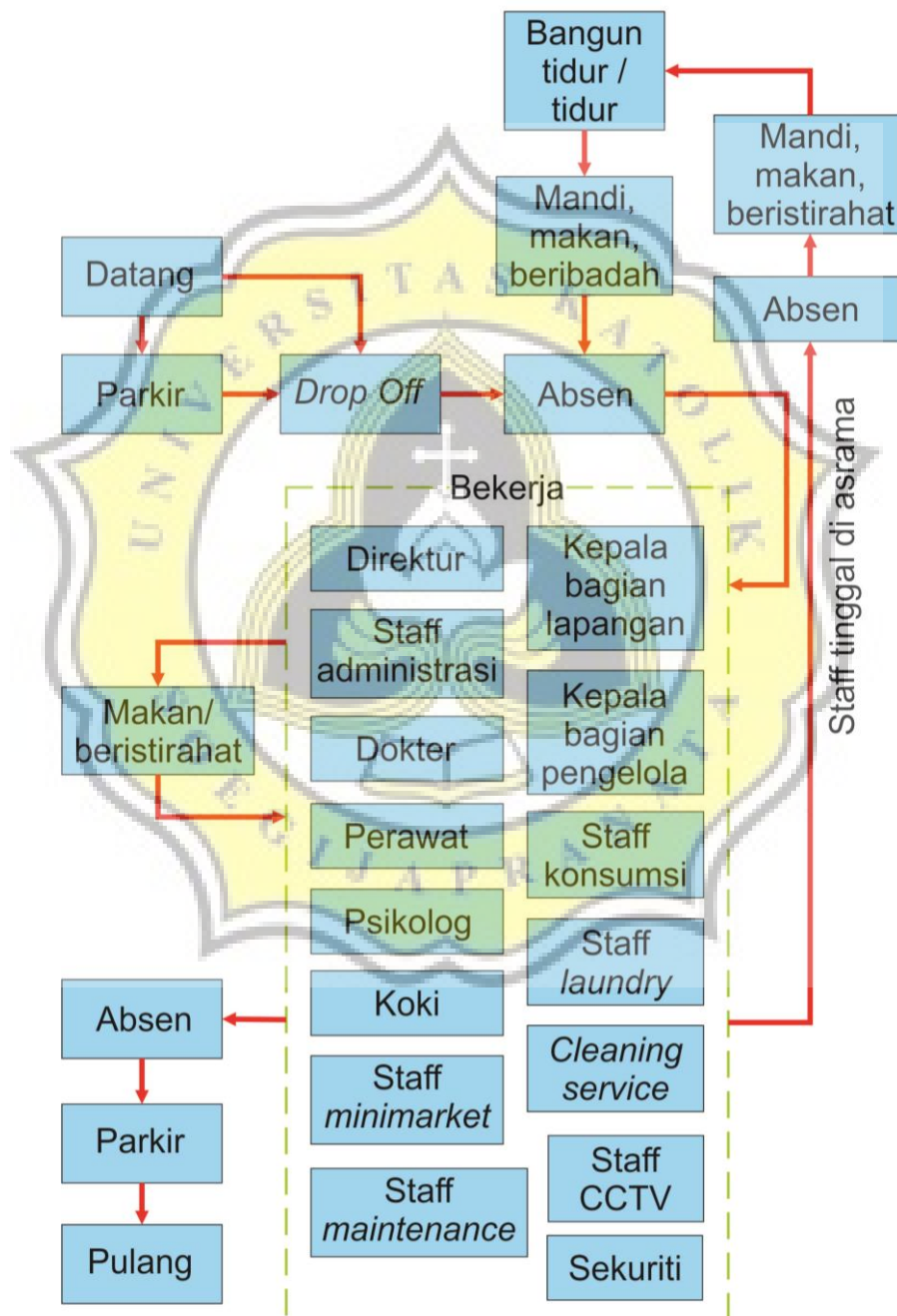


Diagram 4. Pola Kegiatan Pengelola dan Staff
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

c. Pengunjung

Berikut merupakan diagram pola kegiatan yang dilakukan oleh para pengunjung di rumah lansia mandiri.



Diagram 5. Pola Kegiatan Tamu Keluarga
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

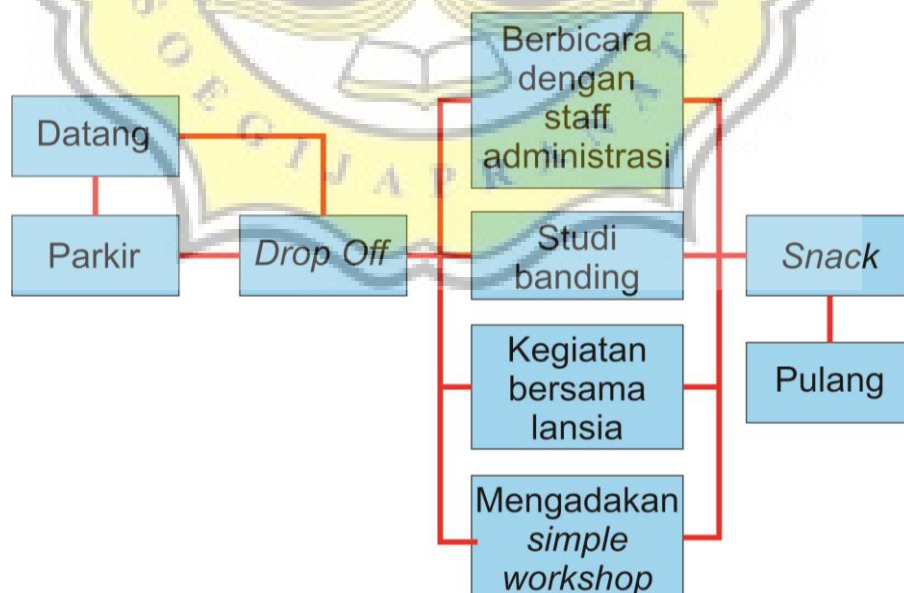


Diagram 6. Pola Kegiatan Tamu Universitas/Mahasiswa
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

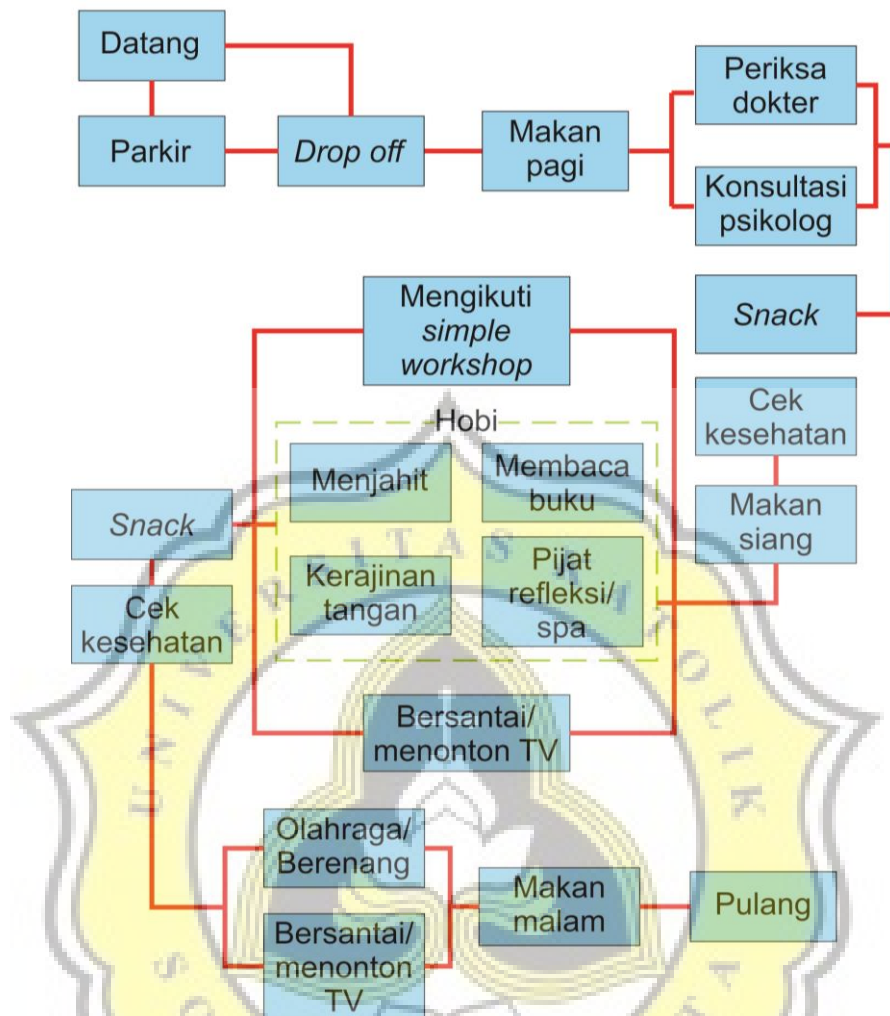


Diagram 7. Pola Kegiatan Lansia Pengunjung
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi



Diagram 8. Pola Kegiatan Tamu Donatur
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

Perhitungan Jumlah Pelaku Rumah Lansia Mandiri

Berikut ini merupakan data penduduk berdasarkan usia di kota Semarang beberapa tahun terakhir:

Tabel 16. Data Penduduk menurut Kelompok Umur di Kota Semarang
Sumber: Badan Pusat Statistik, 2015

Kelompok Umur	2012			2013		
	Penduduk Laki laki	Penduduk Perempuan	Kelompok Umur (Jiwa) Jumlah	Penduduk Laki laki	Penduduk Perempuan	Kelompok Umur (Jiwa) Jumlah
0 - 4	65037	59530	124567	65631	60246	125877
9-May	64442	59225	123667	65099	59980	125079
14-Oct	62053	58151	120204	62640	58791	121431
15 - 19	70531	74042	144573	71021	74644	145665
20 - 24	76475	77284	153759	76398	77705	154103
25 - 29	73470	73854	147324	73987	74578	148565
30 - 34	68363	68751	137114	68859	69535	138394
35 - 39	60826	62362	123188	61316	63031	124347
40 - 44	56559	60393	116952	57042	61032	118074
45 - 49	50415	54327	104742	50860	54908	105768
50 - 54	44414	44495	88909	44775	44900	89675
55 - 59	33216	30336	63552	33420	30606	64026
60 - 64	17679	18690	36369	17757	18806	36563
65 +	32314	41966	74280	32373	42167	74540

Kelompok Umur	2014			2015		
	Penduduk Laki laki	Penduduk Perempuan	Kelompok Umur (Jiwa) Jumlah	Penduduk Laki laki	Penduduk Perempuan	Kelompok Umur (Jiwa) Jumlah
0 - 4	66287	60857	127144	66803	61357	128160
9-May	65752	60565	126317	66254	61042	127296
14-Oct	63248	59357	122605	63727	59813	123540
15 - 19	71639	75226	146865	72127	75689	147816
20 - 24	76898	78228	155126	77340	78683	156023
25 - 29	74571	75206	149777	75059	75735	150794
30 - 34	69474	70167	139641	69952	70678	140630
35 - 39	61878	63593	125471	62314	64053	126367
40 - 44	57566	61543	119109	57976	61953	119929
45 - 49	51284	55308	106592	51613	55640	107253
50 - 54	45108	45178	90286	45370	45403	90773
55 - 59	33621	30743	64364	33785	30869	64654
60 - 64	17841	18890	36731	17904	18954	36858
65 +	32538	42340	74878	32673	42500	75173

Tabel 17. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Semarang, 2016

Sumber: Kota Semarang dalam Angka 2017

Kelompok Umur Age Group	Jenis Kelamin/Sex		Jumlah Total
	Laki-Laki Male	Perempuan Female	
(1)	(2)	(3)	(4)
0 - 4	68 169	62 125	130 294
5 - 9	66 702	65 207	131 909
10 - 14	64 964	67 745	132 709
15 - 19	73 891	75 583	149 474
20 - 24	89 780	86 233	176 013
25 - 29	78 895	78 827	157 822
30 - 34	66 787	71 083	137 870
35 - 39	64 426	69 221	133 647
40 - 44	59 562	65 364	124 926
45 - 49	55 789	62 225	118 014
50 - 54	51 735	56 656	108 391
55 - 59	42 451	44 211	86 662
60 - 64	26 388	26 456	52 844
65 +	38 491	50 362	88 853
Jumlah/ Total	848 030	881 398	1 729 428

Perhitungan pertumbuhan laju penduduk kategori usia 60 tahun keatas di kota Semarang yaitu sebagai berikut:

$$2012 - 2013 = \frac{111.103 - 110.649}{111.103} \times 100\% = 0,408\%$$

$$2013 - 2014 = \frac{111.609 - 111.103}{111.609} \times 100\% = 0,453\%$$

$$2014 - 2015 = \frac{112.031 - 111.609}{111.609} \times 100\% = 0,378\%$$

$$2015 - 2016 = \frac{141.697 - 112.031}{141.697} \times 100\% = 2,093\%$$

Pertumbuhan laju penduduk lansia (55 tahun ke atas) di Kota Semarang pada tahun 2012-2016 = 0,833%.

Tabel 18. Panti Werdha di Semarang dan jumlah penghuninya
Sumber: Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah

No.	Nama Panti Werdha	Lokasi	Kepemilikan	Jumlah penghuni (orang)
1.	Panti Werdha Elim	Jl. Dr. Cipto No. 132	Swasta	60
2.	Wisma Lansia Harapan Asri	Jl. Tusam Raya No. 2A	Swasta	53
3.	Panti Sosial Tresna Werdha Bethany	Jl. Musi Raya No. 6	Swasta	20
4.	Panti Werdha Pengayoman	Jl. Singosari Timur No. 2	Swasta	50
5.	Panti Werdha Rindang Asih II Bongsari	Jl. Dr. Ismangil No. 16	Swasta	28
6.	Panti Werdha Harapan Ibu	Jl. Beringin Raya, Ngaliyan	Swasta	42
7.	Unit Rehabilitasi Sosial Pucanggading	Jl. Plamongansari KM. 1, Kecamatan Pedurungan	Pemerintah	55
8.	Wisma Lansia Husnul Khotimah Desa Muntal	Desa Muntal, Gunungpati	Swasta	6
9.	Rela Bhakti Wisma	Jl. Padi Utara 8, Blok K/114, Plamongansari, Genuk	Swasta	34

Pendekatan jumlah penghuni didapat dari jumlah penghuni rata-rata di rumah lansia wilayah Kota Semarang yang tercatat saat ini yaitu 60

orang. Untuk 20 tahun ke depan, ditargetkan penghuni rumah lansia mandiri adalah 64 orang.

Diasumsikan lansia yang masih *independent* sebanyak 50% dari kapasitas yaitu 32 orang. Sedangkan lansia yang *dependent* sebanyak 50% dari kapasitas yaitu 32 orang.

Jadi, total keseluruhan jumlah pelaku tetap tidak termasuk pengunjung pada kompleks rumah lansia mandiri adalah sebagai berikut:

Tabel 19. Perhitungan jumlah pelaku rumah lansia mandiri
Sumber: analisis pribadi

	Pelaku	Jumlah (orang)	No.	Pelaku	Jumlah (orang)
1.	Penghuni aktif <i>independent</i>	32	10.	Koki	2
2.	Penghuni aktif <i>dependent</i>	32	11.	Staff Konsumsi	3 / shift
3.	Direktur	1	12.	Staff laundry	6
4.	Kepala bagian lapangan	1	13.	Cleaning service	8
5.	Kepala bagian pengelolaan	1	14.	Staff minimarket	2 / shift
6.	Staff administrasi	2 / shift	15.	Staff maintenance	2 / shift
7.	Dokter	2	16.	Staff CCTV	2
8.	Perawat	15 / shift	17.	Sekuriti	2 / shift
9.	Psikolog	1	Total Pelaku		114

3.1.2 Studi Fasilitas

Pengelompokan Ruang – Sifat Ruang – Indoor / Outdoor

Ruang-ruang pada kompleks rumah lansia mandiri dikelompokkan menjadi 4 zona, yang diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel 20. Studi Fasilitas

Sumber: Studi literatur dan analisis pribadi

Zona	Nama Ruang	Sifat	Indoor / Outdoor
Fungsi Utama	Unit paviliun:		
	a. <i>Living room</i>	Privat	Indoor
	b. Ruang tidur	Privat	Indoor
	c. Kamar mandi	Privat	Indoor
	d. Pantry	Privat	Indoor
	e. Teras belakang	Semi Publik	Outdoor
Fasilitas Penunjang bagi Lansia	Area parkir	Publik	Outdoor
	Lobby	Publik	Indoor
	Aula	Publik	Indoor
	<i>Communal space (indoor)</i>	Semi Publik	Indoor
	<i>Communal space (outdoor)</i>	Semi Publik	Outdoor
	R. Makan	Publik	Indoor
	Klinik	Privat	Indoor
	R. hobi	Semi Publik	Indoor
	R. Spa	Privat	Indoor
	Ruang doa	Privat	Indoor
	Minimarket	Publik	Indoor
	Gym	Publik	Indoor
	Kolam renang (outdoor)	Publik	Outdoor
	Taman	Publik	Outdoor
	R. Praktek dokter		Indoor
	R. Konsultasi psikolog	Privat	Indoor
	Ruang Terapi (<i>indoor</i>)	Privat	Indoor
	Area Terapi (<i>outdoor</i>)	Semi Publik	Outdoor

Kantor Pengelola dan Staff	Asrama pengelola	Privat	<i>Indoor</i>
	R. Administrasi	Semi Publik	<i>Indoor</i>
	R. Tamu	Semi Publik	<i>Indoor</i>
	R. Rapat	Semi Publik	<i>Indoor</i>
	R. Direktur	Privat	<i>Indoor</i>
	R. Kepala bagian	Privat	<i>Indoor</i>
	R. Karyawan	Semi Publik	<i>Indoor</i>
Servis	Toilet pengunjung, toilet staff	Privat	<i>Indoor</i>
	Toilet <i>disabled</i>	Privat	<i>Indoor</i>
	R. CCTV	Privat	<i>Indoor</i>
	R. Genset	Privat	<i>Indoor</i>
	R. Pompa	Privat	<i>Indoor</i>
	Pantry	Semi Publik	<i>Indoor</i>
	Gudang barang	Privat	<i>Indoor</i>
	Gudang makanan	Privat	<i>Indoor</i>

Persyaratan Ruang

Tabel 21. Persyaratan ruang

Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

No.	Nama Ruang	Persyaratan
1.	Way in	<ul style="list-style-type: none"> - Lebar jalan untuk dilalui mobil min. 3,5 meter - Lebar jalan pedestrian min. 1,8 m, dilengkapi dengan <i>hand railing</i> untuk lansia - Terdapat vegetasi peneduh di sekitar jalan pedestrian - Penghawaan alami maksimal
2.	Way out	<ul style="list-style-type: none"> - Lebar jalan untuk dilalui mobil min. 3,5 meter - Lebar jalan pedestrian min. 1,8 m, dilengkapi dengan <i>hand railing</i> untuk lansia - Terdapat vegetasi peneduh di sekitar jalan pedestrian - Penghawaan alami maksimal

3.	Entrance / Exit (Drop off)	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 60 lux - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Terdapat pintu darurat yang terletak di sekitar <i>drop off</i> - Terdapat CCTV di area <i>drop off</i> - Dilengkapi dengan ramp khusus kursi roda dengan railing untuk mencapai lobby - Mudah diakses, terhubung secara langsung dengan lobby
4.	Area parkir	<ul style="list-style-type: none"> - Sirkulasi mencukupi - Terdapat jalur pedestrian yang dapat dilewati dengan 2 kursi roda (min. 1,8m) - Area parkir tidak mengganggu ruang komunal <i>outdoor</i> - Mudah diakses dan parkir tamu berhubungan langsung dengan lobby - Parkir lansia terdapat di masing-masing unit hunian
5.	Lobby	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 100 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat pintu darurat yang langsung terhubung ke luar - Terdapat CCTV di area Lobby - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler, APAR, hydrant, fire alarm, dan smoke detector</i> - Mudah diakses, terhubung secara langsung dengan lobby
6.	Aula	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV di Aula - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler, APAR, hydrant, fire alarm, dan smoke detector</i> - Mudah diakses dari lobby

7.	<i>Communal space (indoor)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak teletak di dekat keramaian - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV di <i>communal space</i> - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i>
8.	<i>Communal space (outdoor)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil - Penghawaan alami maksimal - Terdapat CCTV di sekitar <i>communal space</i> - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i>
9.	R. Makan	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 120-250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV di r. makan - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i>
10.	Unit paviliun:	<ul style="list-style-type: none"> - Pencahayaan pada teras 60 lux - Pada carport terdapat kanopi/vegetasi peneduh - Pada teras terdapat hand railing dan ramp untuk kursi roda - Terdapat pengaman kebakaran yaitu <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i> yang diletakkan di dapur untuk seluruh bangunan
	a. <i>Living room</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 120-150 lux - Pencahayaan alami maksimal - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Pengamanan kebakaran berupa APAR - Terdapat telepon bagi lansia pada saat terjadi <i>emergency</i>

	b. Ruang tidur	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 120-250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Pengamanan kebakaran berupa APAR - Terdapat telepon bagi lansia pada saat terjadi <i>emergency</i>
	c. Kamar mandi	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Pengaman kebakaran yaitu <i>fire alarm</i> dan APAR - Terdapat telepon bagi lansia pada saat terjadi <i>emergency</i>
	d. <i>Pantry</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Untuk kenyamanan akustik stabil - Penghawaan alami maksimal - Pengaman kebakaran yaitu <i>smoke detector</i>, <i>fire alarm</i> dan APAR - Terdapat telepon bagi lansia pada saat terjadi <i>emergency</i>
	e. Teras belakang	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Untuk kenyamanan akustik stabil - Penghawaan alami maksimal
11.	Klinik	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 120-250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Penghawaan alami cukup - Terdapat CCTV - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i> - Terdapat alarm di sebelah masing-masing tempat tidur
12.	R. hobi	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak teletak di dekat keramaian

		<ul style="list-style-type: none"> - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i>
13.	R. Spa	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 120-250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak teletak di dekat keramaian - Penghawaan buatan: AC - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>
14.	Ruang doa	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Terdapat CCTV di <i>communal space</i> - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>
15.	Minimarket	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>
16.	Gym	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>
17.	Kolam renang (outdoor)	<ul style="list-style-type: none"> - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan
18.	Taman	<ul style="list-style-type: none"> - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan

		- Terdapat area untuk berkebun bagi lansia
19.	R. Praktek dokter	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 300 lux - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>
20.	R. Konsultasi psikolog	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 300 lux - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>
21.	Toilet pengunjung, toilet staff	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil - Penghawaan alami maksimal - Pengaman kebakaran yaitu <i>fire alarm</i> dan <i>sprinkler</i>
22.	Toilet <i>disabled</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil - Penghawaan alami maksimal - Pengaman kebakaran yaitu <i>fire alarm</i> dan <i>sprinkler</i> - Terdapat telepon bagi lansia pada saat terjadi <i>emergency</i>
23.	Asrama pengelola	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 120-250 lux - Pencahayaan alami maksimal - Untuk kenyamanan akustik membutuhkan ketenangan - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>
24.	R. Administrasi	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 350 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik tenang - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>fire alarm</i>
25.	R. Tamu	- Tingkat pencahayaan 350 lux

		<ul style="list-style-type: none"> - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>fire alarm</i>
26.	R. Rapat	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 300 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik tenang - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>fire alarm</i>
27.	R. Direktur	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 350 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik tenang - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>fire alarm</i>
28.	R. Kepala bagian	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 350 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik tenang - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>fire alarm</i>
29.	R. CCTV	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 350 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>fire alarm</i>
30.	R. Genset	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 150 lux - Untuk kenyamanan akustik stabil - Pengaman kebakaran yaitu <i>smoke detector</i>, <i>fire alarm</i>, <i>sprinkler</i> dan APAR
31.	R. Pompa	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 150 lux - Untuk kenyamanan akustik stabil - Pengaman kebakaran yaitu <i>smoke detector</i>, <i>fire alarm</i>, <i>sprinkler</i> dan APAR
32.	R. Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 120-250 lux - Pencahayaan alami maksimal

		<ul style="list-style-type: none"> - Akustik stabil, tidak membutuhkan ketenangan - Penghawaan buatan: AC - Terdapat CCTV - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>fire alarm</i>
33.	Pantry	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 300 lux - Pencahayaan alami maksimal - Untuk kenyamanan akustik stabil - Penghawaan alami maksimal - Pengaman kebakaran yaitu <i>smoke detector</i>, <i>fire alarm</i>, <i>sprinkler</i> dan APAR
34.	Gudang barang	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 150 lux - Untuk kenyamanan akustik stabil - Penghawaan alami dibutuhkan - Pengaman kebakaran yaitu <i>smoke detector</i>, <i>fire alarm</i>, <i>sprinkler</i> dan APAR
35.	Gudang makanan	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 150 lux - Untuk kenyamanan akustik stabil - Penghawaan alami dibutuhkan - Pengaman kebakaran yaitu <i>smoke detector</i>, <i>fire alarm</i>, <i>sprinkler</i> dan APAR
36.	Ruang terapi (<i>indoor</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil, tidak teletak di dekat keramaian - Penghawaan alami maksimal - Penghawaan buatan: AC - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i>
37.	Area terapi (<i>outdoor</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pencahayaan 200 lux - Pencahayaan alami maksimal - Akustik stabil - Penghawaan alami maksimal - Pengamanan kebakaran berupa <i>sprinkler</i>, APAR, <i>hydrant</i>, <i>fire alarm</i>, dan <i>smoke detector</i>

Pola Tata Ruang

a. Pola Tata Ruang Mikro

Pola tata ruang mikro pada kompleks rumah lansia mandiri diuraikan menurut pengelompokan ruangnya sebagai berikut:

- Fungsi Utama

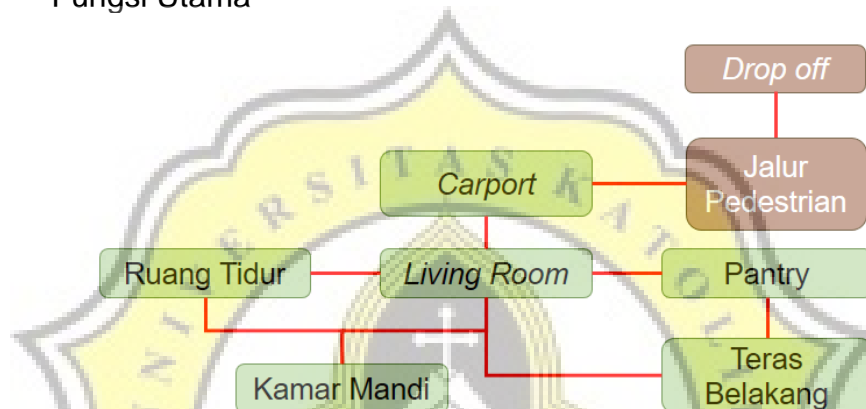


Diagram 9. Pola Tata Ruang Fungsi Utama
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

- Fasilitas Penunjang

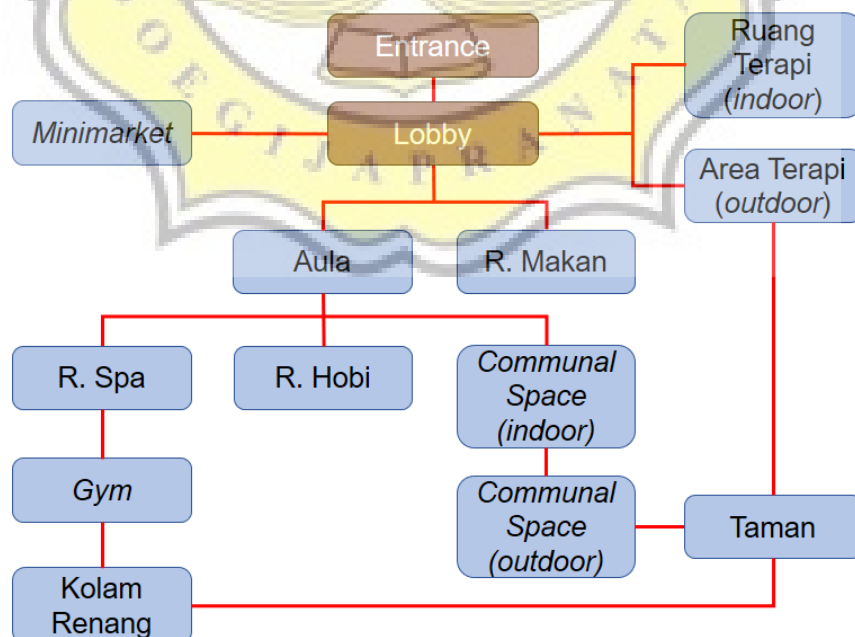


Diagram 10. Pola Tata Ruang Fasilitas Penunjang
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

- Kantor Pengelola dan Staff

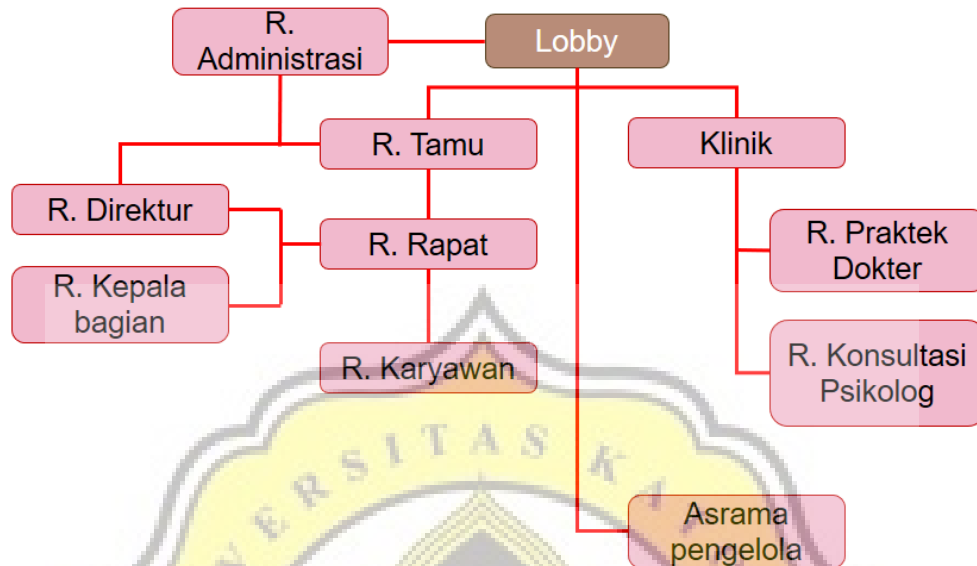


Diagram 11. Pola Tata Ruang Kantor Pengelola dan Staff
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

- Area Servis

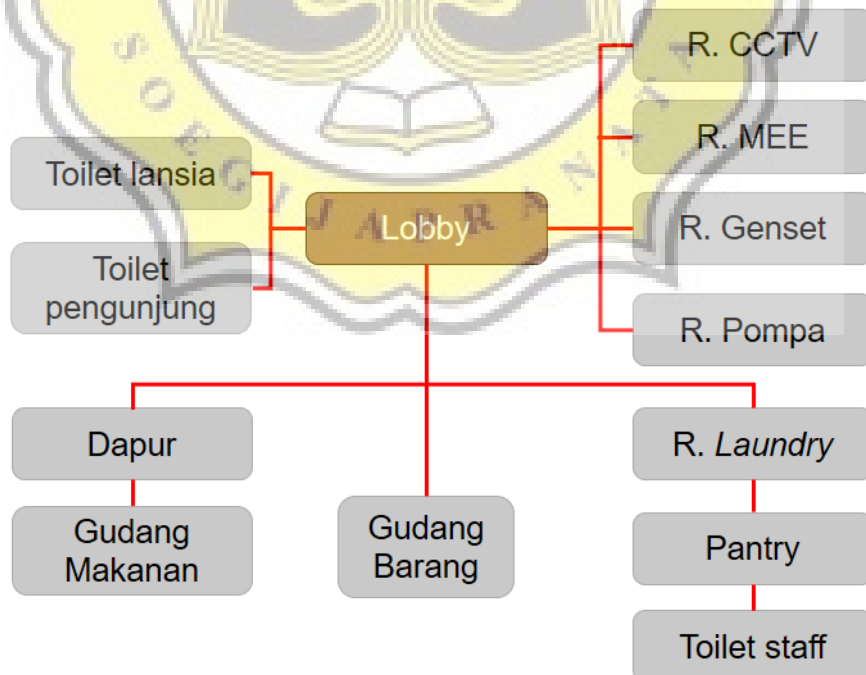


Diagram 12. Pola Tata Ruang Area Servis
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

b. Pola Tata Ruang Makro

Pola tata ruang makro adalah pola tata ruang yang mencakup seluruh kompleks, yang terbentuk dari adanya pola tata ruang mikro.

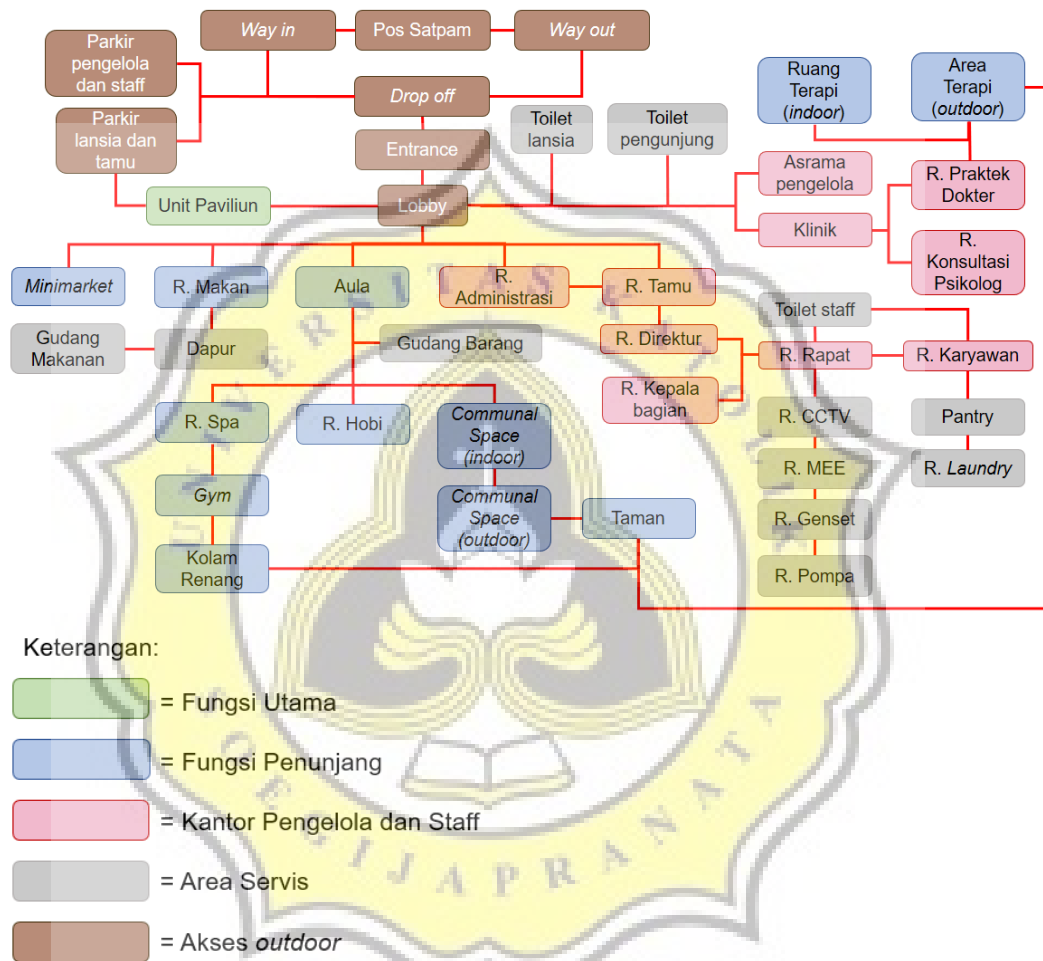


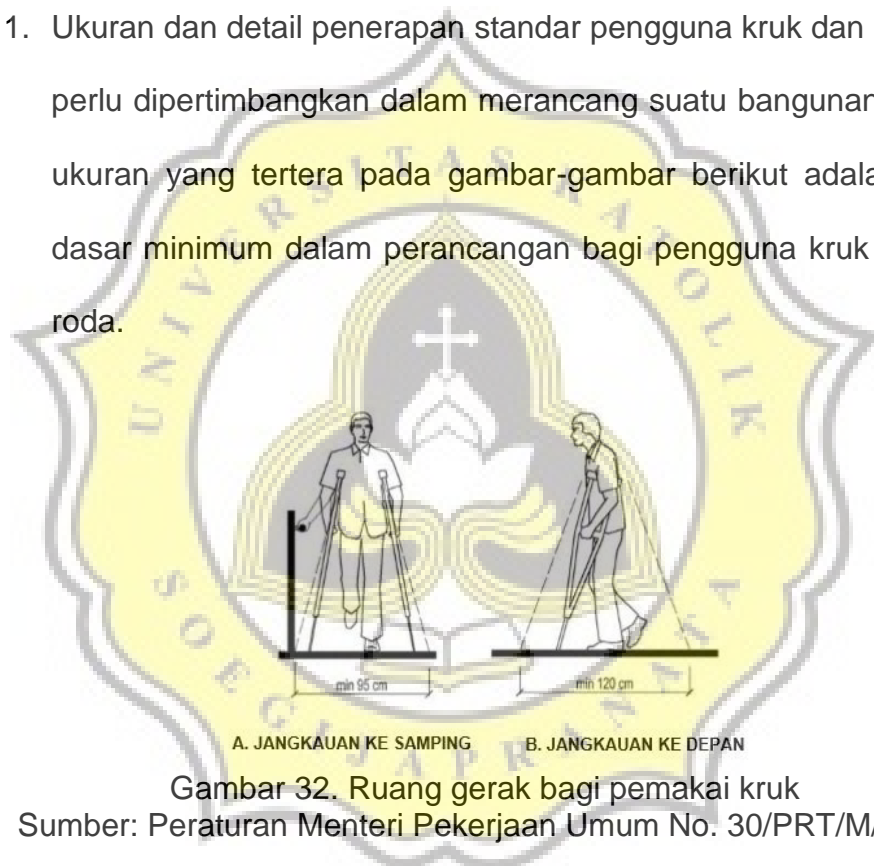
Diagram 13. Pola Tata Ruang Makro
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

Studi Ruang Khusus

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait perancangan kompleks rumah lansia mandiri. Kenyamanan lansia menjadi faktor terpenting dalam merancang proyek ini. Meskipun proyek diperuntukkan bagi

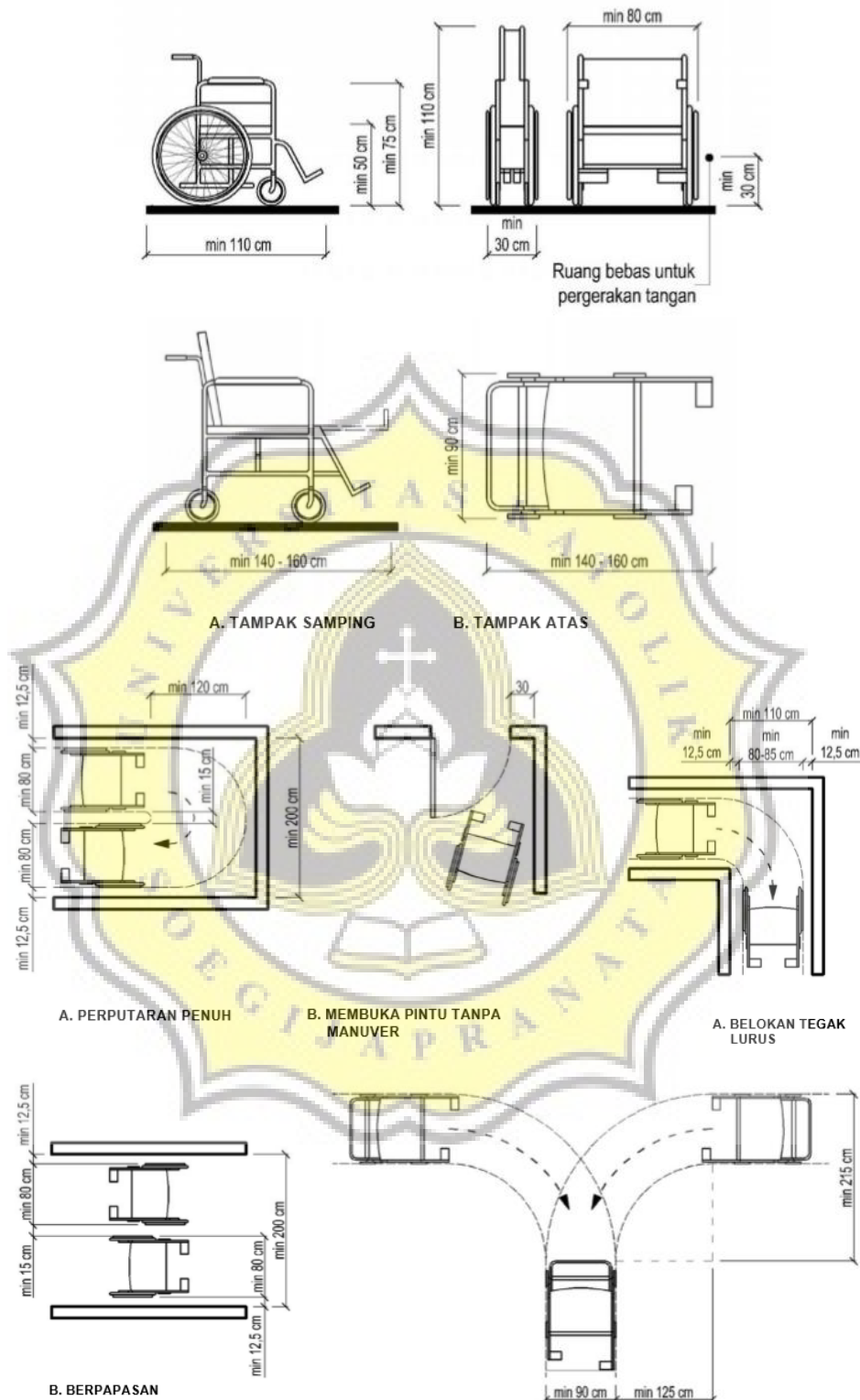
lansia yang masih mandiri, namun tetap mempertimbangkan rancangan dengan asumsi pada suatu saat beberapa lansia akan mengalami keterbatasan. Adanya keterbatasan yang tidak dapat diterka ini menyebabkan seluruh kompleks rumah lansia mandiri harus *disabled-friendly*, yang artinya desain ramah untuk pengguna kursi roda.

1. Ukuran dan detail penerapan standar pengguna kruk dan kursi roda perlu dipertimbangkan dalam merancang suatu bangunan. Ukuran-ukuran yang tertera pada gambar-gambar berikut adalah ukuran dasar minimum dalam perancangan bagi pengguna kruk dan kursi roda.

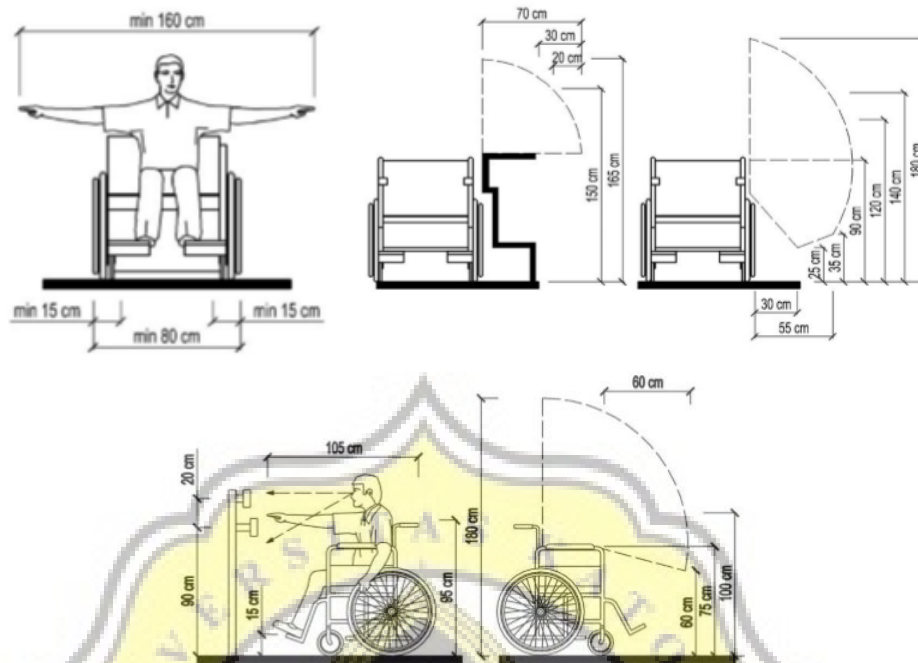


Gambar 32. Ruang gerak bagi pemakai kruk

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

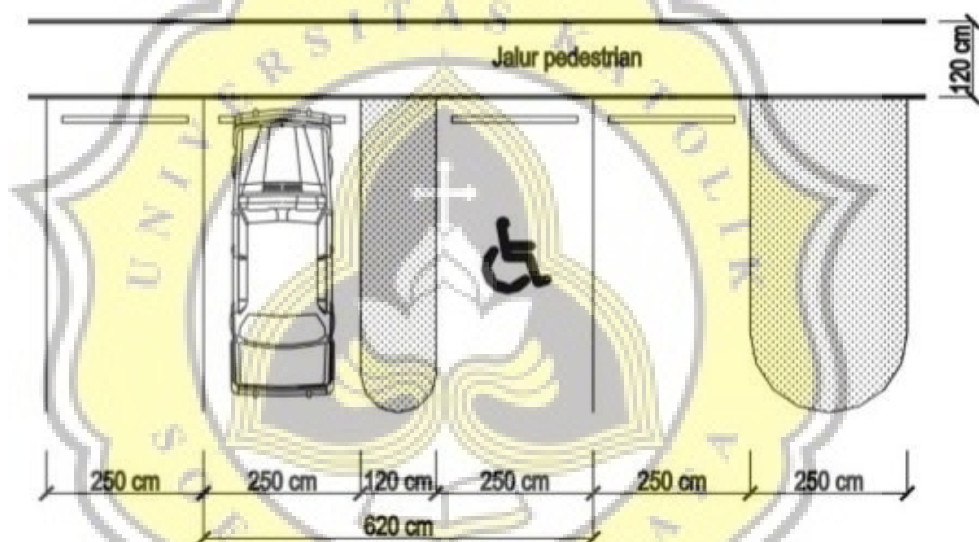
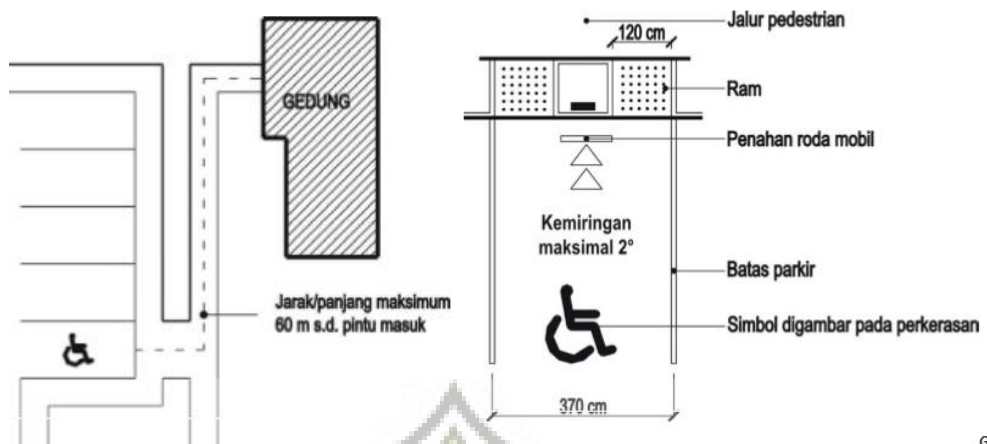


Gambar 33. Ukuran dan ruang gerak kursi roda
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



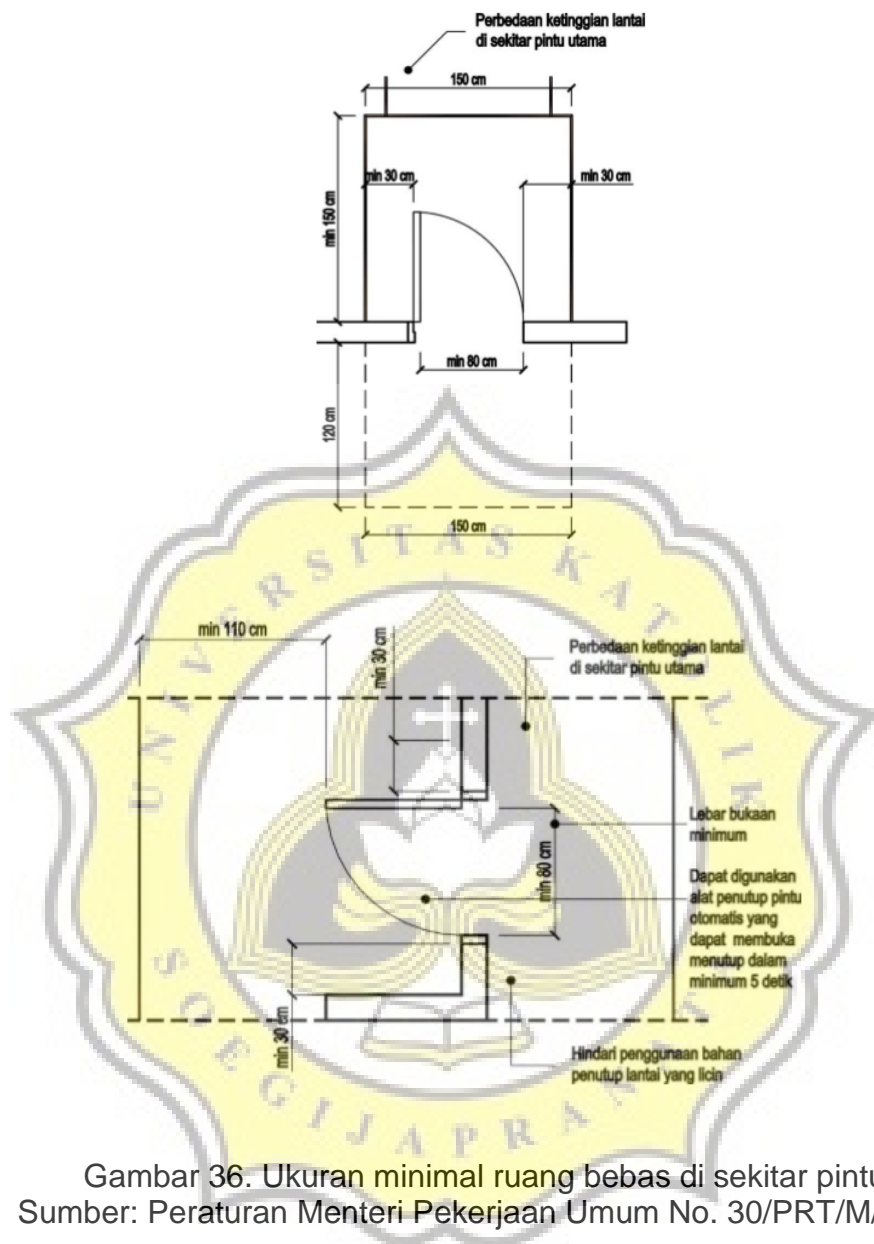
Gambar 34. Jangkauan maksimal ke depan dan ke samping
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

2. Jalur pedestrian memiliki jalur pemandu bagi *disabled* untuk berjalan dengan memanfaatkan tekstur ubin pengarah dan ubin peringatan. Ubin pengarah warna kuning bertekstur motif garis-garis yang menunjukkan arah perjalanan, sedangkan ubin peringatan (bulat) memberi peringatan terhadap adanya perubahan situasi di sekitar.
3. Area parkir khusus *disabled*, dengan ukuran lebar untuk parkir tunggal 370 cm, sedangkan untuk parkir ganda 620 cm. Gambar berikut merupakan standar area parkir untuk pengguna kursi roda.

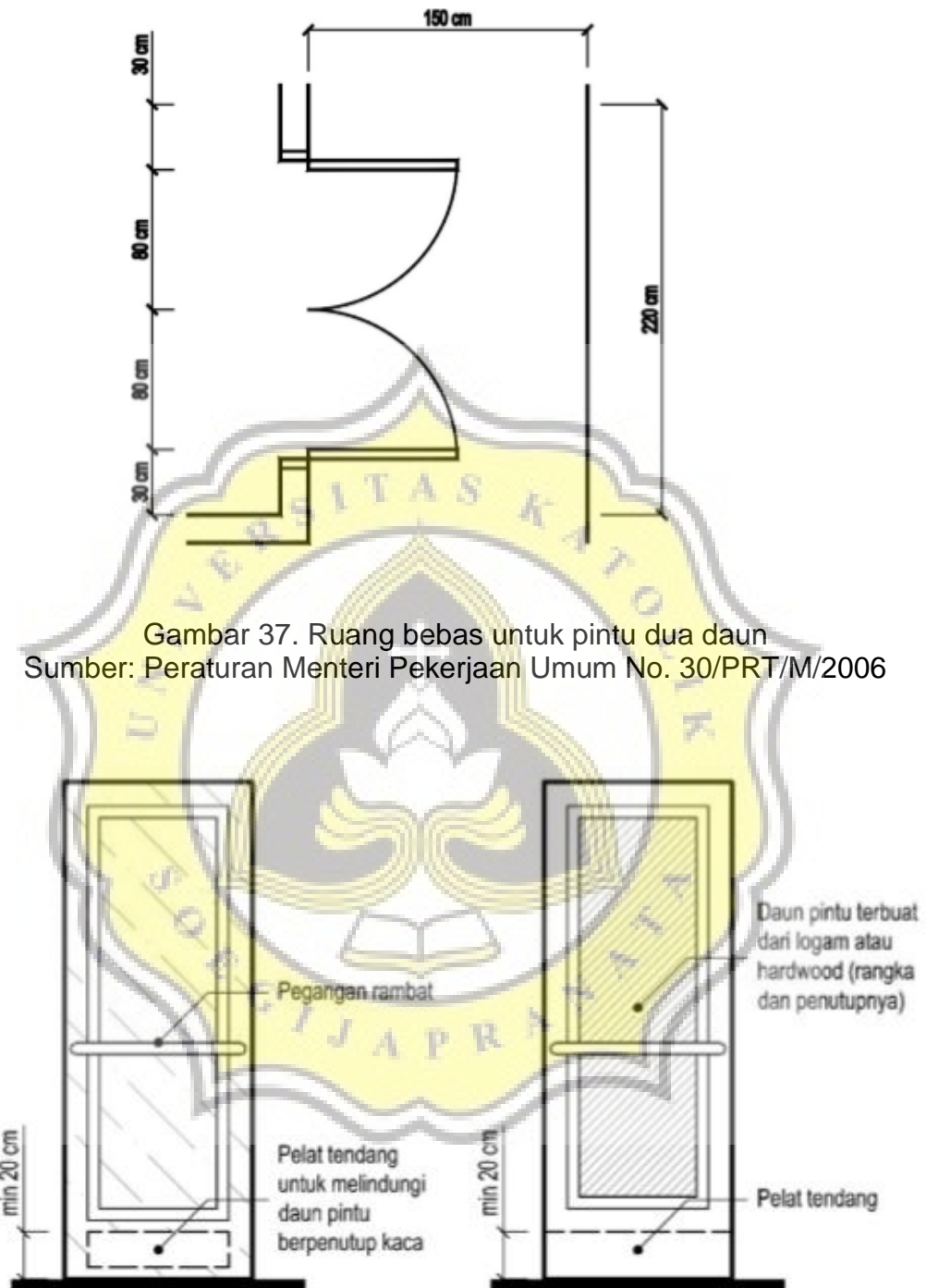


Gambar 35. Ukuran dan detail penerapan area parkir disabled
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

4. Pintu keluar/masuk utama memiliki minimal lebar bukaan 90 cm, sedangkan pintu lain minimal 80 cm, tidak menggunakan pintu geser, pintu yang berat, pintu dengan dua daun pintu berukuran kecil, pintu yang terbuka ke dua arah (dorong dan tarik). Berikut adalah standar mengenai pintu yang aman digunakan bagi lansia:

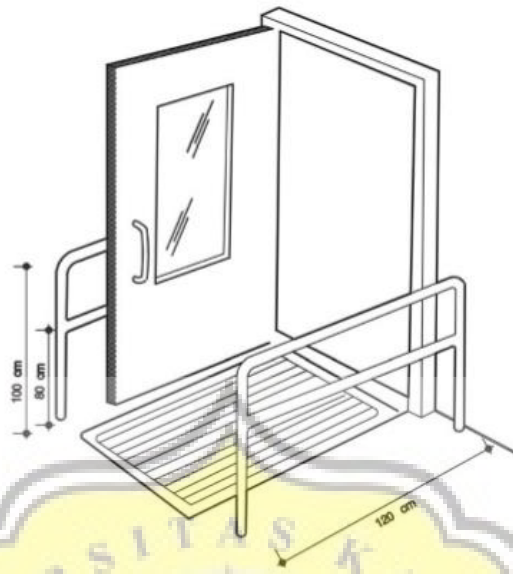


Gambar 36. Ukuran minimal ruang bebas di sekitar pintu
 Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



Gambar 37. Ruang bebas untuk pintu dua daun
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

Gambar 38. Pintu dengan plat tendang
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



Gambar 39. Pegangan rambatan di depan pintu otomatis
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

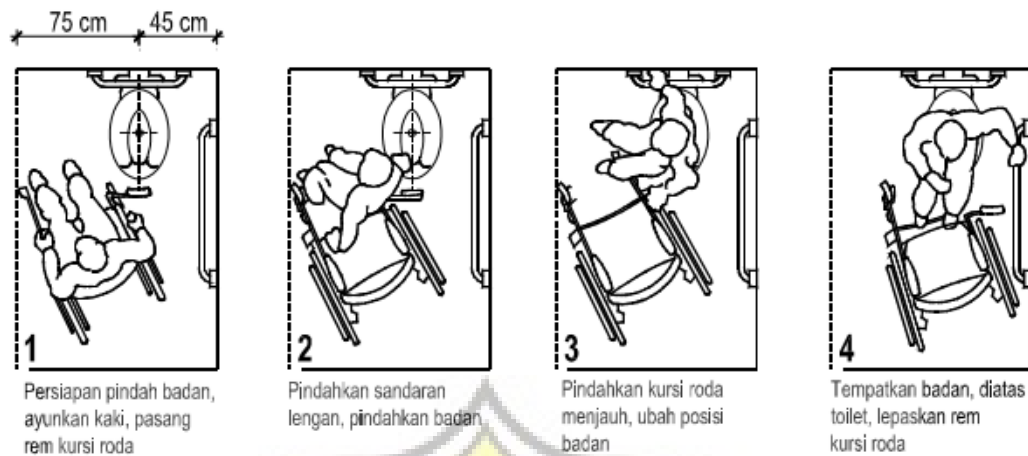
5. Meja-meja yang didesain menggunakan ujung lengkung atau berbentuk melengkung tanpa ujung yang tajam, sehingga aman dan memudahkan lansia dalam beraktivitas.



Gambar 40. Meja dengan ujung melengkung yang memudahkan penggunaan kursi roda

Sumber: [http://cdn.star2.com/wp-content/uploads/2015/10/str2_mcshowunits_2_maj_1\(lead\)](http://cdn.star2.com/wp-content/uploads/2015/10/str2_mcshowunits_2_maj_1(lead))

6. Meminimalkan penggunaan karpet yang dapat menyebabkan jatuhnya lansia akibat tersandung
7. Pada dapur dan pantry, penggunaan kitchen set pada dinding bagian atas tetap dapat terjangkau tanpa perlu menggunakan kursi untuk meraih rak tersebut
8. Ruang tidur memiliki railing yang dipasang di dinding sebelah kasur, untuk memudahkan lansia dalam berdiri. Saklar lampu untuk lampu tidur dipasang di sebelah kasur untuk menghindari kebutuhan berjalan ketika menyalakan dan mematikan lampu, yang berbahaya ketika dilakukan dalam keadaan gelap
9. Karpet dapat dipasang di area ruang tidur dengan cara menutupi seluruh permukaan lantai dengan karpet, yang bermanfaat sebagai bantalan ketika lansia terjatuh
10. Di kamar mandi, pemilihan shower sebaiknya menggunakan shower yang tidak terpasang permanen sehingga dapat dipegang ketika membutuhkan. Perlu adanya pegangan rambut di area kamar mandi sebagai tambahan bantuan bagi lansia. Kursi atau dudukan dibutuhkan untuk membantu lansia ketika mandi. Menggunakan *closet* duduk dengan ketinggian 45-50 cm yang sesuai dengan ketinggian kursi roda, karena hal ini sangat memudahkan lansia dalam mobilitasnya di kamar mandi. Pada tempat-tempat yang mudah dicapai (sebelah pintu masuk), menyediakan alarm yang terhubung dengan kantor pengelola bila terjadi keadaan darurat.

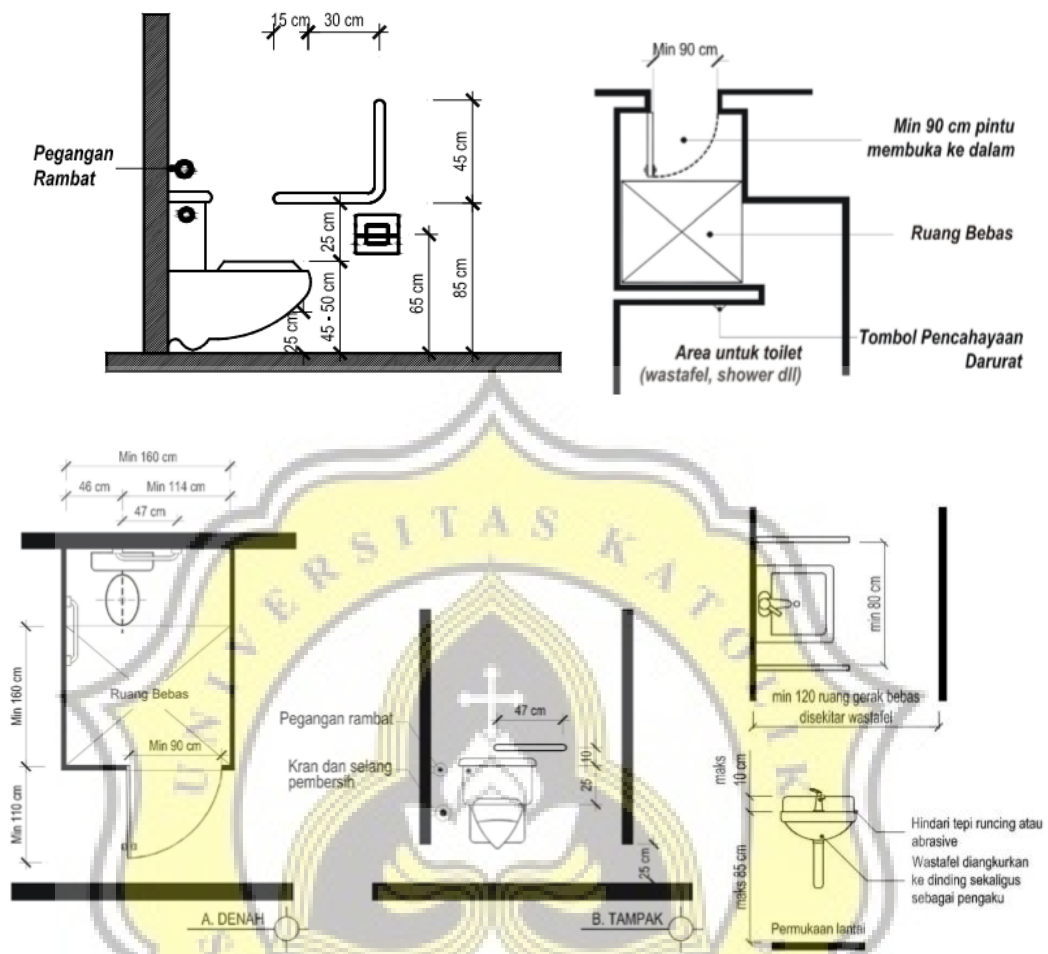


A. PENDEKATAN DIAGONAL



B. PENDEKATAN SAMPING

Gambar 41. Pendekatan pergerakan lansia di kamar mandi
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



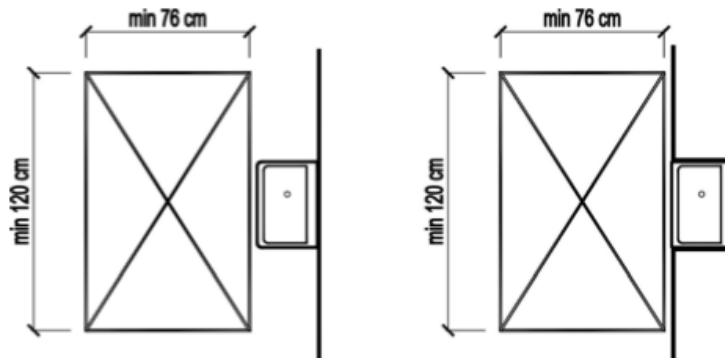
Gambar 42. Ruang gerak pada toilet

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



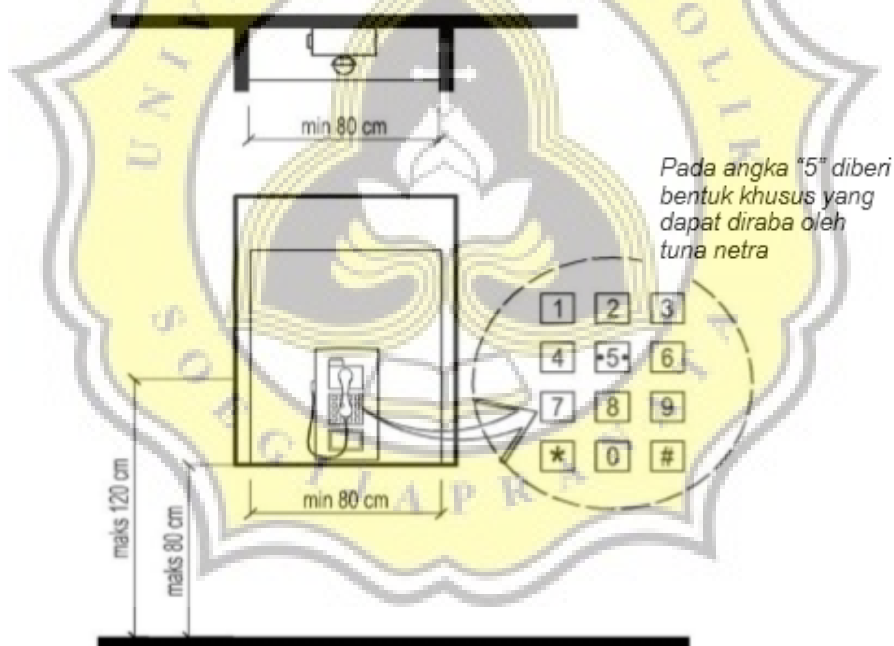
Gambar 43. Tipe wastafel yang dianjurkan

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



Gambar 44. Ruang bebas area wastafel
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

11. Telepon

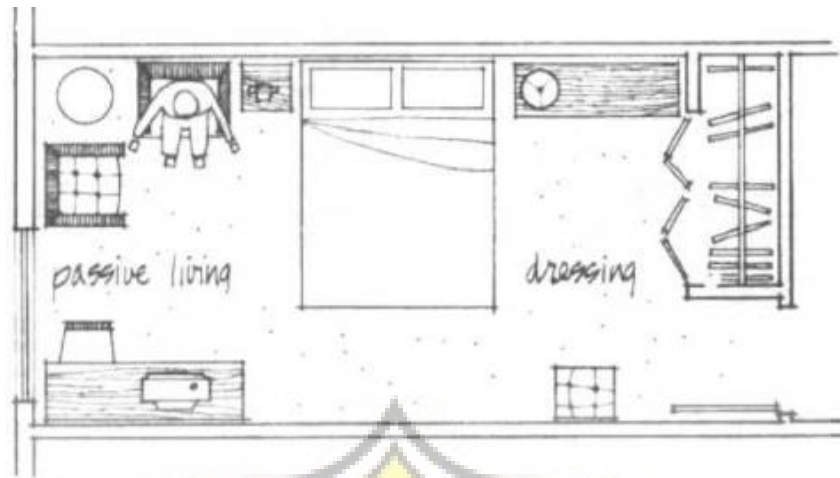


Gambar 45. Standar ketinggian telepon umum bagi pengguna kursi roda
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

12. Menurut *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition, living area* pada unit dengan 1 kamar tidur selayaknya memiliki perabot sebagai berikut:

-
- Fig. 12 Living room circulation approaches.

13. Pada kamar tidur, menurut *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*, setidaknya terdapat 2 *twin beds*. Berikut adalah contoh kamar tidur dengan luas melebihi standar minimum:



Gambar 47. Contoh kamar tidur dengan luas lebih besar dari standar minimum

Sumber: *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*

Studi kebutuhan luas ruang

Berikut adalah standar yang diambil dari *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*, dengan persentase sirkulasi yang dibagi berdasarkan beberapa jenis pergerakan berikut:

Tabel 22. Standar Perhitungan Sirkulasi

Sumber: *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*

Persentase	Keterangan
5-10%	Standar minimum
20%	Kebutuhan keluasaan sirkulasi
30%	Tuntutan kenyamanan fisik
40%	Tuntutan kenyamanan psikologis
50%	Tuntutan spesifik kegiatan
70%-100%	Keterkaitan dengan banyak kegiatan

Pada proyek rumah lansia mandiri, bagi lansia digunakan standar minimal dari *Time Saver Standard* (TS2) 50%. Sedangkan pengelola dan staff digunakan standar minimal (TS2) 30%.

Sedangkan untuk spesifik ruang bagi lansia, standar yang digunakan sebagai acuan adalah *Space Considerations for Residential – Senior Citizens’ Center* atau Pertimbangan Ruang untuk Tempat Tinggal – Pusat Kegiatan Lansia yang juga diambil dari *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*.

Tabel 23. *Space Considerations for Residential – Senior Citizens’ Center*
Sumber: *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*

SPACE CONSIDERATIONS		Recommended minimum areas
Space	Recommended area/person	
1. Entry/Reception Coat-room storage	15 sq. ft./person one-lineal foot = 6 garments	150 sq. ft. 50 sq. ft.
2. Quiet Lounge & Library	35 sq. ft./person plus book stack area	
3. Noisy Lounge	35 sq. ft./person	
4. Auditorium and/or Dining	7 sq. ft./person for seated Aud. use 15 sq. ft. for dining and table set-up	
5. Kitchen and Storage	*See footnote	
6. Meeting rooms and/or Classrooms	25 sq. ft./person	
7. Arts and Crafts		
a. Wood working	60 sq. ft./person	600 sq. ft.
b. Painting, ceramics and needlework	25 sq. ft./person	250 sq. ft.
8. Photography Dark Room	80 sq. ft.	80 sq. ft.
9. Arts and Crafts storage	—	80 sq. ft.
10. Administration & Staff Offices		
a. Director and other offices for 1 to 2 persons	—	130 sq. ft.
b. Staff and/or general office	50 sq. ft./person+Files	150 sq. ft.
c. Private Consultation	50 sq. ft./person	600 sq. ft.
d. Staff Rest room	25 sq. ft./person	150 sq. ft.
11. First Aid Room	—	100 sq. ft.
12. Storage (General)	—	100 sq. ft.
13. Toilets	—	(See local or Nat'l Building Code)
14. Outdoor Recreation Areas	Varies with site and climate	
15. Parking	Allow 250 sq. ft./car for parking	

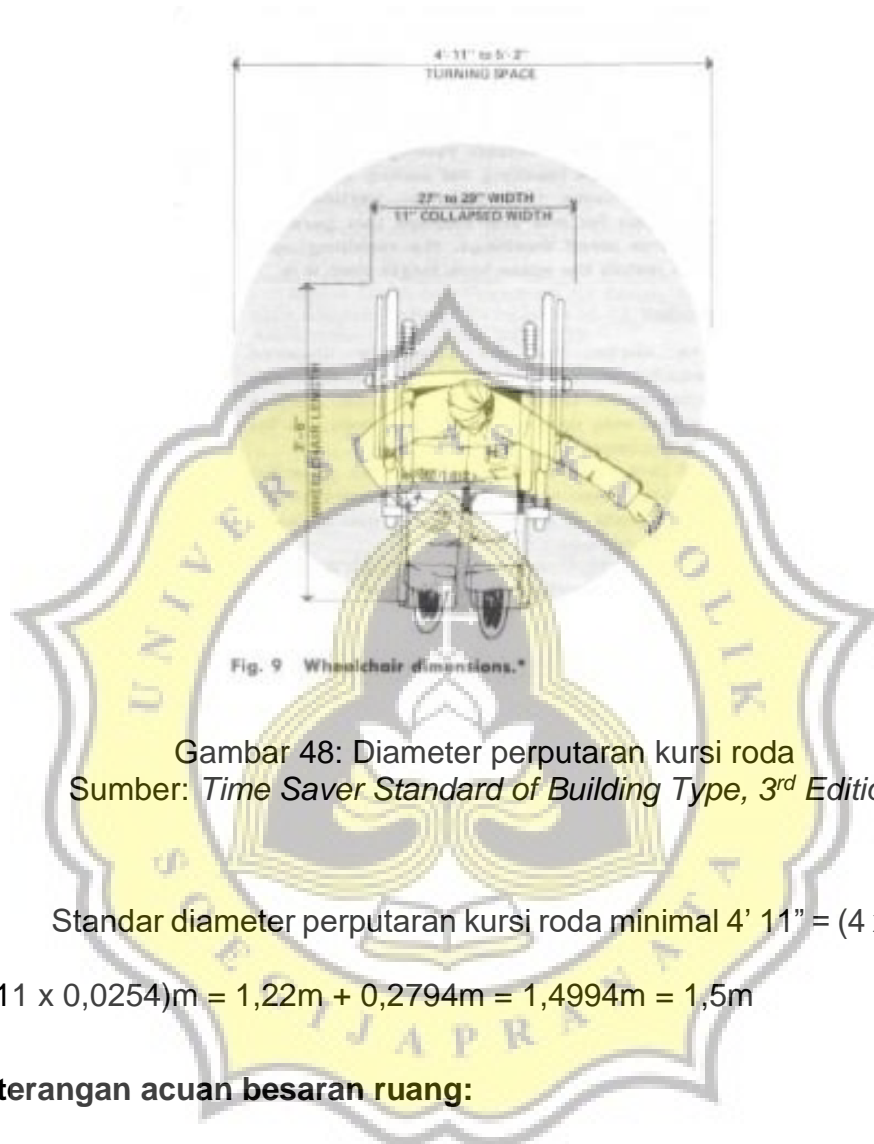
* Note: Size of kitchen would depend on the agency program in respect to serving of meals, snacks, parties, etc.

Tabel 24. Lounges dan auditorium pada *Senior Citizens' Center*
 Sumber: *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*

LOUNGES AND AUDITORIUM

Need	Means and equipment	Design recommendations
1. Quiet Lounge Activities Reading Writing Relaxing Quiet games Meetings	a. Comfortable chairs b. Tables, desks c. Books, newspapers, magazines d. Games and cards e. Folding chairs, tables	a. Self-contained lounge area b. Fireplace c. Storage space for: 1. Games (Chess, checkers, dominoes, cards) 2. Extra folding chairs & tables 3. Books, magazines, newspapers
2. Noisy Lounge Activities Cards Active games Conversation Parties (small) Meetings	a. Chairs and tables b. Extra folding chairs and tables c. Pool table d. Piano	a. Self-contained lounge area b. Storage space for: 1. Games (Cards, cues, billiard balls, etc.) 2. Folding tables and chairs 3. Record player
3. Auditorium Activities Parties Dancing Movies Stage Productions Concerts Speakers and Panels Large meetings Carnivals; bazaar Community Service Projects Seated dinners for entire membership	a. Chairs—folding and nonfolding b. Tables—folding and nonfolding c. Audio-visual equipment d. Piano e. Other musical instruments f. Music stands g. Public address system h. Decoration i. Wall exhibits	a. Area for theater, nonpermanent type seating b. Stage c. Easy access to stage d. Back-stage dressing room e. Storage for: 1. Folding chairs and tables 2. Costumes 3. Decorations 4. Musical instruments 5. Music stands 6. Audio-visual equipment (Storage area may be under stage or adjacent to room) f. Near kitchen and/or dining room g. Near toilets h. Wiring for audio-visual equipment must avoid loose floor extension i. Wall display space and cabinets j. Folding doors

Berikut adalah diameter perputaran kursi roda berdasarkan *Time Saver Standard of Building Type, 3rd Edition*:



Gambar 48: Diameter perputaran kursi roda
Sumber: *Time Saver Standard of Building Type, 3rd Edition*

Standar diameter perputaran kursi roda minimal $4' 11" = (4 \times 0,305)\text{m} + (11 \times 0,0254)\text{m} = 1,22\text{m} + 0,2794\text{m} = 1,4994\text{m} = 1,5\text{m}$

Keterangan acuan besaran ruang:

TS2 = *Time Saver Standard of Building Type, 2nd Edition*


PU = Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

ANP = Analisis Pribadi

Tabel 25. Analisis Besaran Ruang

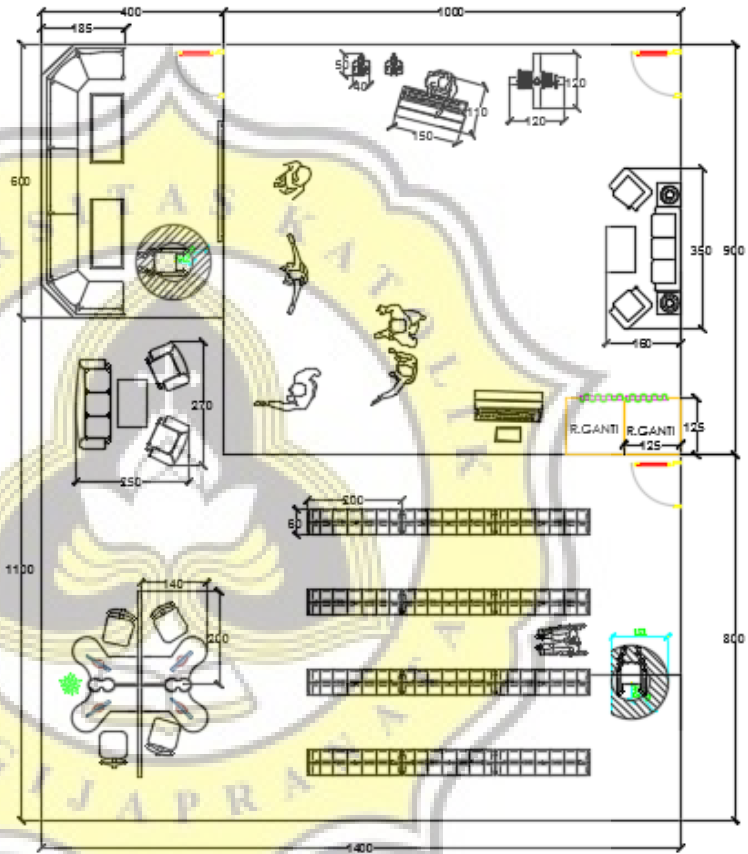
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

No.	Nama Ruang	Analisis dan Perhitungan	Besaran Ruang	Luas Total
1.	Lobby (ANP, PU)	<p>Dibutuhkan sirkulasi bagi pengguna kursi roda.</p> <p>Kebutuhan perabot yaitu:</p> <p>Meja resepsionis (1) $= 5\text{m} \times 2,5\text{m} = 12,5 \text{ m}^2$</p> <p>Meja perawat jaga (1) $= 2,5\text{m} \times 2\text{m} = 5 \text{ m}^2$</p> <p>Sofa set (3) $= 2,4\text{m} \times 2,8\text{m} \times 3 = 20,16 \text{ m}^2$</p> <p>Tanaman dalam pot (6) = $1\text{m} \times 0,5\text{m} \times 6 = 3 \text{ m}^2$</p>	<p>Luas Lobby $12,5 \text{ m}^2 + 5 \text{ m}^2 + 20,16 \text{ m}^2 + 3 \text{ m}^2 = 40,66 \text{ m}^2$</p> <p>Kebutuhan Sirkulasi 150% = $40,66 \text{ m}^2$</p> <p>Luas yang dibutuhkan = $101,65 \text{ m}^2$</p>	<p>Luas Lobby $9\text{m} \times 12\text{m} = 108\text{m}^2$</p>

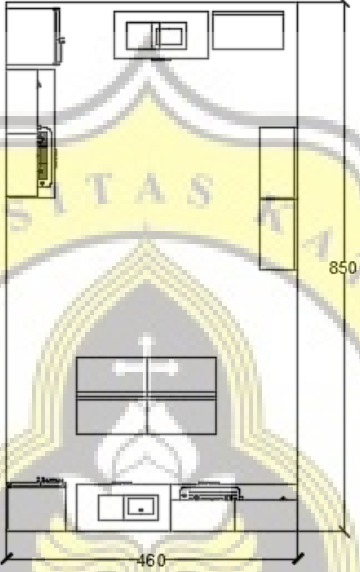
2.	Aula (ANP)	<p>Aula dengan kapasitas 200 kursi biasa dan 12 kursi roda.</p> <p>Kebutuhan perabot yaitu:</p> <p>Panggung bongkar pasang (1) $= 8\text{m} \times 3\text{m} = 24 \text{ m}^2$</p> <p>Tangga menuju ke panggung (2) $= 1,2\text{m} \times 3\text{m} \times 2 = 7,2 \text{ m}^2$</p> <p>Space kursi roda (12) $= 0,8\text{m} \times 1,1\text{m} \times 12 = 10,56 \text{ m}^2$</p> <p>Kursi bongkar pasang (200) $= 0,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 200 = 72 \text{ m}^2$</p> <p>Kebutuhan perabot ruang penyimpanan:</p> <p>Rak (3) $= 2\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3 = 3,6\text{m}^2$</p>	 <p>Luas Aula $24 \text{ m}^2 + 7,2 \text{ m}^2 + 10,56 \text{ m}^2 + 72 \text{ m}^2 + 3,6 \text{ m}^2 = 117,36 \text{ m}^2$</p> <p>Kebutuhan Sirkulasi 180% = 211,248 m²</p>	<p>Luas Aula $(18,6\text{m} \times 17\text{m}) + (3\text{m} \times 4,5\text{m}) = 316,2 \text{ m}^2 + 13,5 \text{ m}^2 = 329,7 \text{ m}^2$</p>
----	------------	---	---	---

			Luas yang dibutuhkan = 328,608 m ²	
3.	<i>Communal space – indoor (TS2)</i>	<p>Ruang komunal termasuk dalam kategori noisy lounge (TS2) = 35 sq.ft / orang = 3,2515 m²</p> <p>1 ruang komunal memiliki kapasitas 20 orang</p> <p>Asumsi maksimal pengguna ruang komunal pada saat bersamaan 30% dari seluruh penghuni (64 orang x 60% = 38,4 orang)</p> <p>39 orang : 20 orang = 2 ruang komunal <i>indoor</i></p>	<p>Kebutuhan luas untuk 20 orang (sudah termasuk sirkulasi)</p> <p>12 orang x 3,2515m² = 65,03 m²</p>	Luas <i>Communal space – indoor</i> 65,03 m ²
4.	<i>Communal space – outdoor (TS2)</i>	<p>Area komunal termasuk dalam kategori noisy lounge = 35 sq.ft / orang = 3,2515 m²</p> <p>1 ruang komunal memiliki kapasitas 10 orang</p>	<p>Kebutuhan luas untuk 10 orang (sudah termasuk sirkulasi)</p> <p>10 orang x 3,2515m² = 32,515 m²</p>	Luas <i>Communal space – outdoor</i> 32,515 m ²

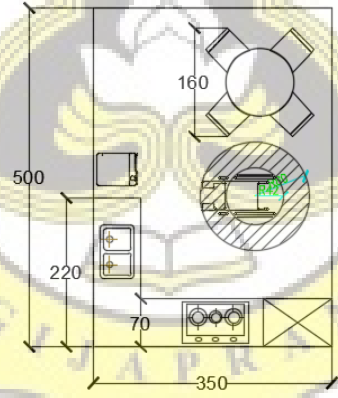
		<p>Asumsi maksimal pengguna area komunal <i>outdoor</i> pada saat bersamaan 40% dari seluruh penghuni (64 orang x 40% = 25,6 orang)</p> <p>26 orang : 12 orang = 3 area komunal <i>outdoor</i></p>	
4.	Ruang Hobi (ANP, TS2)	<p>Kebutuhan perabot yaitu:</p> <p>Area Karaoke (1) = 6m x 4m = 24 m²</p> <p>Area Membaca (1) = 2,7m x 2,5m = 6,75 m²</p> <p>Area Internet (4) = 2m x 1,4m x 4 = 11,2m²</p> <p>Rak Buku (12) = 0,6m x 2m x 12 = 14,4m²</p> <p>Piano (2) = 1,1m x 1,5m = 3,3 m²</p>	<p>Luas ruang hobi 17m x 14m = 238 m²</p>

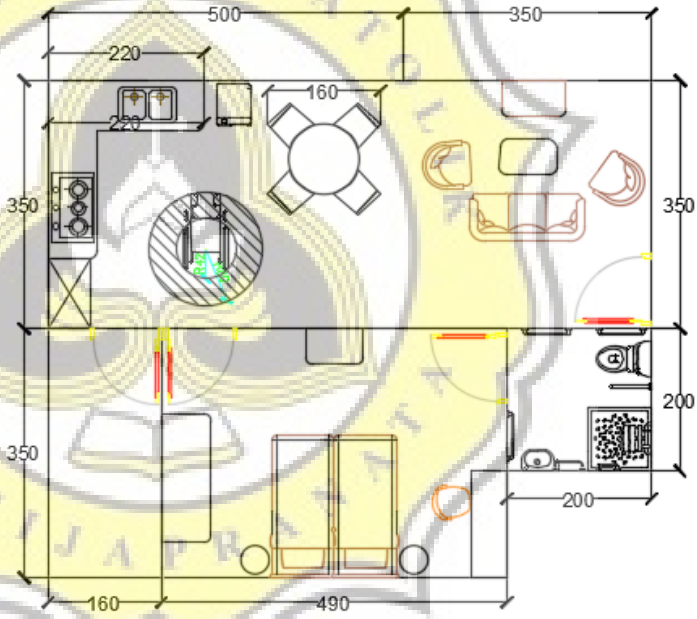
		<p>Cello (2) = $0,4\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,4 \text{ m}^2$</p> <p>Angklung (1) = $1,2\text{m} \times 1,2\text{m} = 1,44 \text{ m}^2$</p> <p>Sofa set (1) = $3,5\text{m} \times 1,6\text{m} = 5,6 \text{ m}^2$</p> <p>Ruang Ganti (2) = $1,25\text{m} \times 1,25\text{m} \times 2 = 3,125 \text{ m}^2$</p> <p>Area Dansa (1) = $8\text{m} \times 6\text{m} = 48 \text{ m}^2$</p> <p>Luas Ruang Hobi = $24 \text{ m}^2 + 6,75 \text{ m}^2 + 11,2 \text{ m}^2 + 14,4 \text{ m}^2 + 3,3 \text{ m}^2 + 0,4 \text{ m}^2 + 1,44 \text{ m}^2 + 5,6 \text{ m}^2 + 3,125 \text{ m}^2 + 48 \text{ m}^2$ = $118,215 \text{ m}^2$</p>	 <p>The floor plan shows a rectangular room with overall dimensions of 1400 (width) by 1100 (depth). The layout includes a kitchen area at the top left (400x600) with a sink, stove, and refrigerator. A living area at the top right features a sofa set (350x160) and a coffee table. A central area contains a cello and angklung. A dance area (800x600) is located at the bottom. Two changing rooms (R. GANTI) are situated on the right side, each measuring 125x125. A large hobby area (1400x800) occupies the bottom half of the room, containing various furniture and equipment. Dimensions for individual furniture pieces are provided throughout the plan.</p>
--	--	--	---

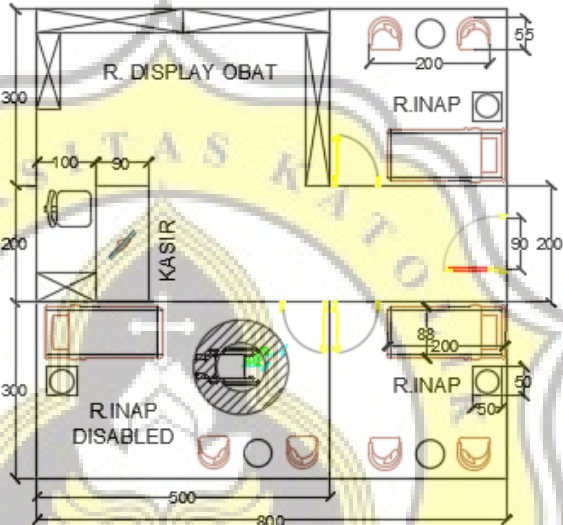
			<p>Kebutuhan Sirkulasi 100% = 118,215 m²</p> <p>Luas yang dibutuhkan = 236,43 m²</p>	
5.	R. Makan (TS2, ANP)	<p>Ruang makan termasuk dalam kategori <i>auditorium and/or dining</i> (TS2) = 15 sq.ft / orang = 1,3935 m²</p> <p>Asumsi maksimal pengguna ruang makan pada saat bersamaan 100% dari seluruh penghuni (saat ada acara makan bersama) 64 orang x 100% = 64 orang</p>	<p>Kebutuhan luas untuk 60 orang 64 orang x 1,3935 m² = 89,184 m²</p> <p>Sirkulasi nyaman 100% (TS2) = 89,184 m²</p> <p>Luas Ruang Makan 89,184 m² + 89,184 m² = 178,368 m²</p>	Luas Ruang Makan 178,368 m ²
6.	Dapur Ruang Makan (ANP)	<p>Dapur membutuhkan <i>space</i> untuk pergerakan para koki dan <i>helper</i>-nya, sehingga membutuhkan ruang yang memadai.</p> <p>Kebutuhan Perabot:</p> <p>Kulkas (2)</p>		Luas Dapur Ruang Makan 8,5m x 4,6m = 39,1 m ²

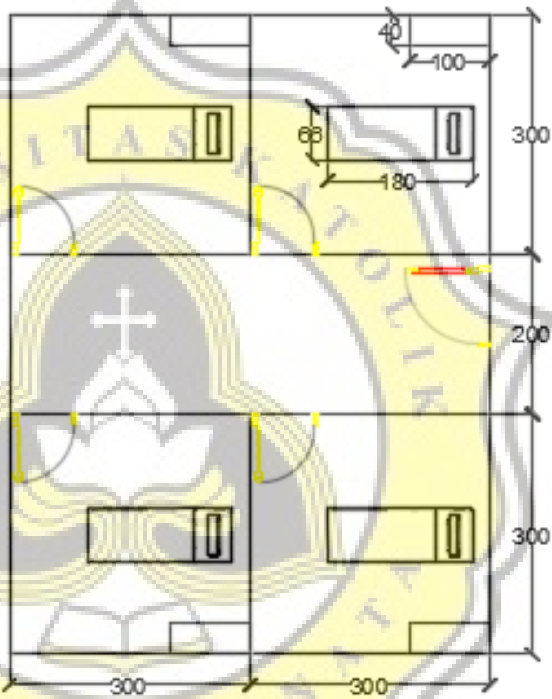
		$= 0,8\text{m} \times 0,9\text{m} \times 2 = 1,44\text{m}^2$ <i>Kitchen counter</i> (3) $= 0,6\text{m} \times 1,2\text{m} \times 3 = 2,16\text{m}^2$ Tempat cuci piring (1) $= 0,7\text{m} \times 1,5\text{m} = 1,05\text{m}^2$ Meja kompor (2) $= 0,7\text{m} \times 2\text{m} \times 2 = 2,8\text{m}^2$ Meja (4) $= 0,6\text{m} \times 1,2\text{m} \times 4 = 2,88\text{m}^2$ Oven (1) $= 0,7\text{m} \times 1,5\text{m} = 1,05\text{m}^2$	 <p>Total luas perabot = $11,38\text{m}^2$</p> <p>Sirkulasi pergerakan leluasa (200%) = $22,76\text{m}^2$</p> <p>Luas total = $11,38\text{m}^2 + 22,76\text{m}^2 = 34,14\text{m}^2$</p>	
7.	Unit paviliun:			
	a. <i>Living Room</i> (TS2)	Menurut standar TS2: Perabot yang dibutuhkan di ruang keluarga (sesuai standar TS2, melebihi standar minimum)	<p>Total luas perabot = $4,365\text{m}^2$</p> <p>Sirkulasi 50% = $2,1825\text{m}^2$</p> <p>Luas perabot + sirkulasi = $6,5475\text{m}^2$</p>	<p>Luas ruang keluarga minimal</p> <p>$4,365\text{m}^2 + 2,1825\text{m}^2 = 6,5475\text{m}^2$</p>

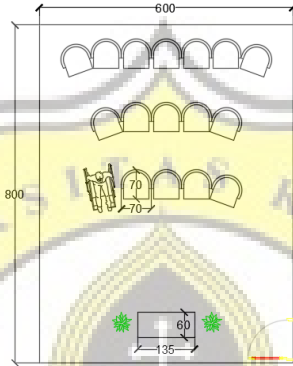
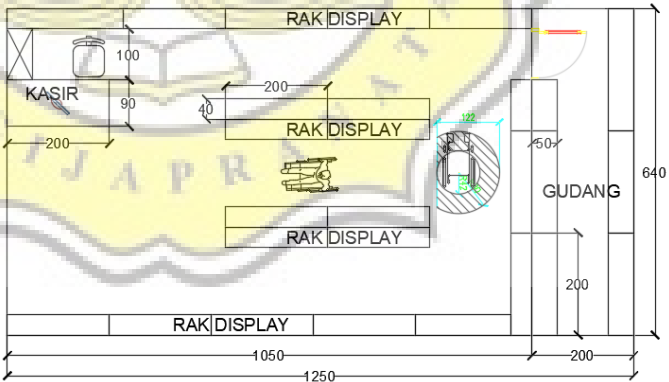
		<p>Sofa (1) = 0,95m x 2,1m = 1,995 m²</p> <p>Kursi (2) = 0,8m x 0,95m x 2 = 1,52 m²</p> <p>Meja TV (1) = 0,5m x 0,9m = 0,45 m²</p> <p>Meja (1) = 0,5m x 0,8m = 0,4 m²</p>		
	b. Ruang tidur (TS2)	<p>Perabot yang dibutuhkan di kamar tidur lansia (sesuai standar TS2, melebihi standar minimum)</p> <p>Twin bed (2) = 1,2m x 2m x 2 = 4,8 m²</p> <p>Meja rias (1) = 0,5m x 1,4m = 0,7m²</p> <p>Kursi meja rias (1) = 0,5m x 0,5m = 0,25m²</p> <p>Meja (1)</p>	<p>Total luas perabot = 7,91 m²</p> <p>Sirkulasi 50% = 3,955 m²</p> <p>Luas perabot + sirkulasi = 11,865 m²</p>	<p>Luas Ruang tidur minimal = 11,865 m²</p>

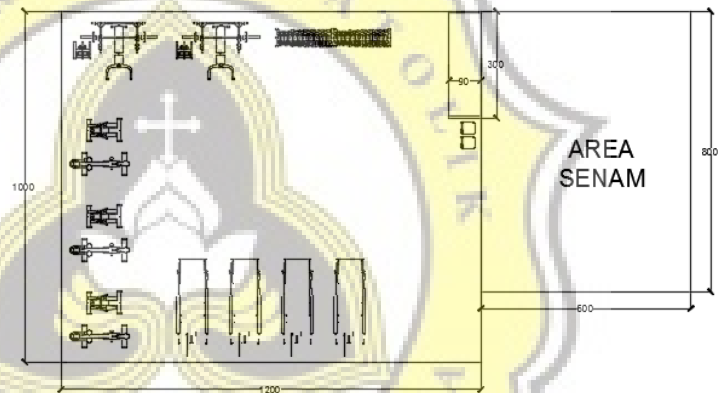
		$= 0,5\text{m} \times 0,8\text{m} = 0,4 \text{ m}^2$ Meja sebelah tempat tidur (2) $= 0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,5\text{m}^2$ Lemari (1) $= 0,7\text{m} \times 1,8\text{m} = 1,26\text{m}^2$		
	c. Kamar mandi (TS2)	Luas minimal kamar mandi untuk pelaku dengan kursi roda = 17 sq.ft = 1,5793 m ²		Luas kamar mandi minimal = 1,5793 m ²
	d. Pantry (ANP, TS2)	Perabot di pantry yang dibutuhkan: Kitchen set (1) $= 2,2\text{m} \times 3,5\text{m} = 7,7 \text{ m}^2$ Kulkas (1) $= 0,8\text{m} \times 0,9\text{m} = 0,72 \text{ m}^2$ Meja makan (1) $= 1,6\text{m} \times 1,6\text{m} = 2,56 \text{ m}^2$	 <p>Total luas perabot = 10,98 m²</p> <p>Sirkulasi 50% (TS2) = 5,49 m²</p> <p>Luas perabot + sirkulasi = 16,47 m²</p>	Luas dapur 5m x 3,5m = 17,5m ²

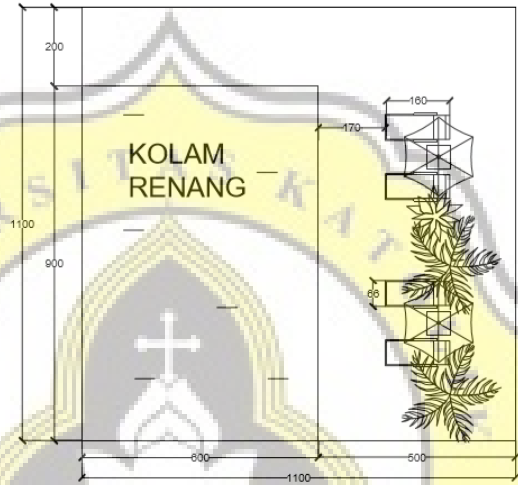
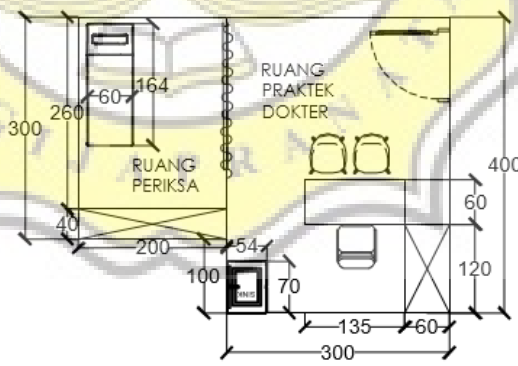
	e. Teras Belakang (ANP)	<p>Kebutuhan Perabot:</p> <p>Set meja kursi (1)</p> <p>= 0,7m x 2,1m = 1,47 m²</p>	<p>Total luas perabot = 1,47 m²</p> <p>Sirkulasi 200% (TS2) = 2,94 m²</p>	<p>Luas teras belakang 1,5m x 3,5m = 5,25 m²</p>
	Unit Paviliun (TS2, ANP)	<p>Berdasarkan standar-standar di atas, hasil luas minimum diobservasi dan disesuaikan dengan kebutuhan lansia.</p>	 <p>The diagram shows a floor plan for a pavilion unit. It includes a kitchen area on the left with a sink and stove, a central circular area with a table and chairs, and a seating area on the right with sofas and armchairs. Dimensions are provided for various sections: 500 and 350 for the top section, 220 and 160 for the middle section, 350 and 200 for the bottom section, and 160 and 490 for the bottom-most section. A large watermark of the Universitas Katolik Soegijapranata logo is overlaid on the diagram.</p>	<p>Luas unit paviliun (8,5m x 3,5m) + (6,5m x 3,5m) + (2m x 2m) = 56,5 m²</p>

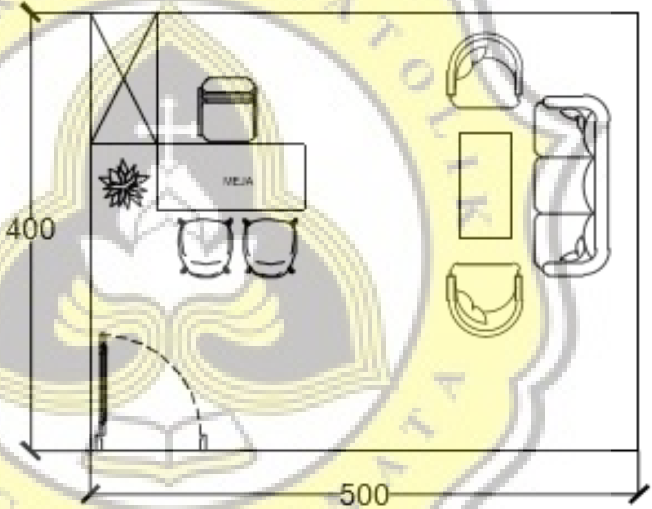
8.	Klinik	<p>Area klinik terdiri dari area display obat, kasir, dan 3 ruang inap.</p> <p>Perabot di klinik yang dibutuhkan:</p> <p>Rak display obat (4) $= 2,5\text{m} \times 0,6\text{m} \times 4 = 6 \text{ m}^2$</p> <p>Set meja kasir (1) $= 1,9\text{m} \times 2\text{m} = 3,8 \text{ m}^2$</p> <p>Set kursi dan meja tunggu (3) $= 2,2\text{m} \times 0,6\text{m} \times 3 = 2,64 \text{ m}^2$</p> <p>Nursing bed (3) $= 2\text{m} \times 0,9\text{m} \times 3 = 5,4 \text{ m}^2$</p> <p>Meja kecil (3) $= 0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 3 = 0,75 \text{ m}^2$</p>	 <p>Total luas perabot $6 \text{ m}^2 + 3,8 \text{ m}^2 + 2,64 \text{ m}^2 + 5,4 \text{ m}^2 + 0,75 \text{ m}^2 = 18,59 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 200% = $37,12 \text{ m}^2$</p> <p>Luas perabot + sirkulasi = $55,68 \text{ m}^2$</p>	Luas Klinik 64m ²
----	--------	--	--	---------------------------------

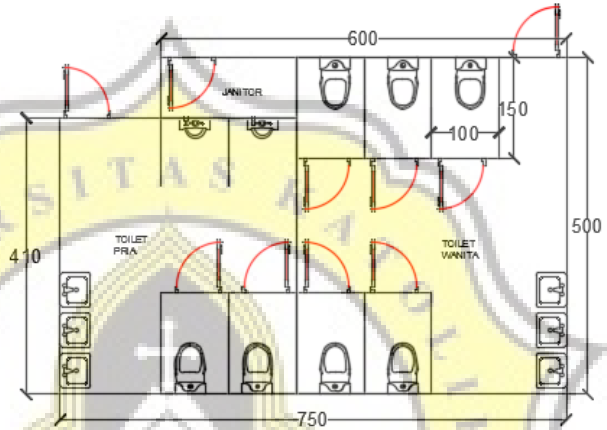
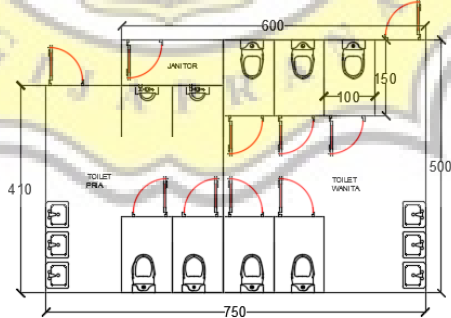
9.	R. Spa	<p>Kebutuhan Perabot:</p> <p><i>Twin bed</i> (4) $= 2\text{m} \times 0,9\text{m} \times 4 = 7,2 \text{ m}^2$</p> <p>Meja (4) $= 0,4\text{m} \times 1\text{m} \times 4 = 1,6\text{m}^2$</p> <p>Lemari (4) $= 0,6\text{m} \times 1,2\text{m} \times 4 = 2,88\text{m}^2$</p>  <p>Total luas perabot $7,2 \text{ m}^2 + 1,6 \text{ m}^2 + 2,88 \text{ m}^2 = 11,68 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 200% = $23,36 \text{ m}^2$</p> <p>Luas perabot + sirkulasi = $35,04$</p>	<p>Luas ruang spa 48m^2</p>
----	--------	--	--

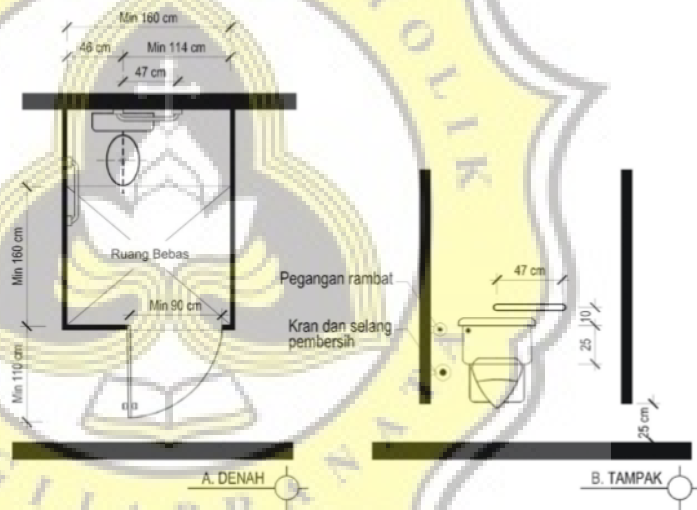
10.	Ruang doa	<p>Kebutuhan Perabot:</p> <p>Kursi (16) $= 0,7\text{m} \times 0,7\text{m} \times 16 = 7,84 \text{ m}^2$</p> <p>Space kursi roda (1) $= 0,8\text{m} \times 1,1\text{m} = 0,88\text{m}^2$</p> <p>Meja (1) $= 0,6\text{m} \times 1,35\text{m} = 0,81\text{m}^2$</p> <p>Lemari (4) $= 0,6\text{m} \times 1,2\text{m} \times 4 = 2,88\text{m}^2$</p>	 <p>Total luas perabot $7,84 \text{ m}^2 + 0,88\text{m}^2 + 0,81\text{m}^2 + 2,88\text{m}^2 = 12,41 \text{ m}^2$ Sirkulasi 100% = $12,41 \text{ m}^2$ Luas perabot + sirkulasi = $24,82 \text{ m}^2$</p>	Luas ruang doa 48m^2
11.	Minimarket	<p>Minimarket harus memiliki sirkulasi untuk kursi roda sehingga pergerakan pengguna kursi roda nyaman.</p> <p>Kebutuhan Perabot:</p> <p>Rak display (21) $= 0,4\text{m} \times 2\text{m} \times 21 = 16,8 \text{ m}^2$</p> <p>Set meja kasir (1)</p>		Luas Minimarket $12,5\text{m} \times 6,4\text{m} = 80\text{m}^2$

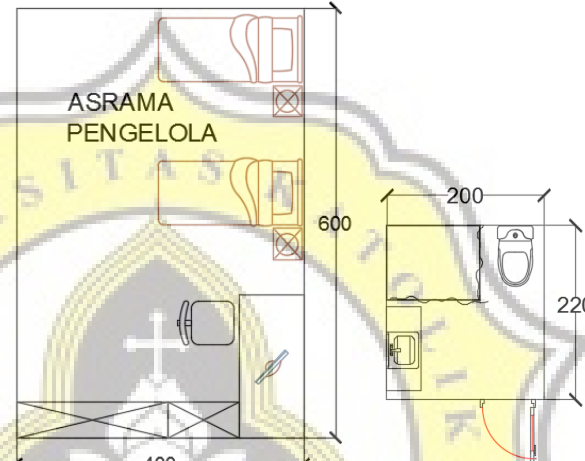
		$= 1,9\text{m} \times 2\text{m} = 3,8\text{m}^2$ Rak gudang (6) $= 0,5\text{m} \times 2\text{m} \times 6 = 6\text{m}^2$	Total luas perabot $16,8\text{ m}^2 + 3,8\text{m}^2 + 6\text{m}^2 = 26,6\text{ m}^2$ Sirkulasi 200% = $53,2\text{ m}^2$ Luas perabot + sirkulasi = $79,8\text{ m}^2$	
12.	Gym	Alat-alat yang digunakan pada <i>gym</i> merupakan alat-alat untuk <i>fitness</i> . Terdapat pula area senam untuk lansia melakukan senam atau yoga.	 <p>The diagram shows a rectangular gym floor with a width of 1000 units and a length of 1200 units. On the left side, there is a row of fitness equipment. On the right side, there is a designated 'AREA SENAM' with a width of 800 units and a length of 600 units. The area is divided into sections with dimensions 300, 90, and 600.</p> <p>Luas <i>gym</i> $10\text{m} \times 12\text{ m} = 120\text{m}^2$</p> <p>Luas area senam $6\text{m} \times 8\text{m} = 48\text{m}^2$</p>	Luas <i>gym</i> $120\text{m}^2 + 48\text{m}^2 = 168\text{ m}^2$
13.	Kolam renang	Pada area kolam renang terdapat kolam renang dan set meja kursi untuk bersantai.		Luas kolam renang $11\text{m} \times 11\text{m} = 121\text{m}^2$

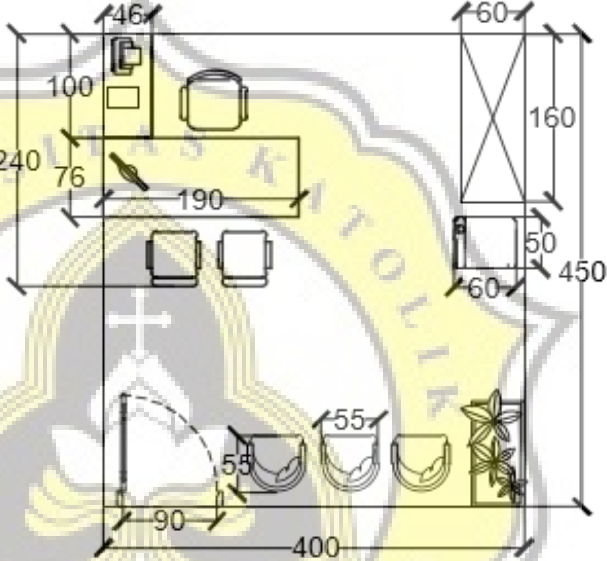
		<p>Luas kolam renang = $9\text{m} \times 6\text{m} = 54\text{m}^2$</p> <p>Set meja kursi (2) = $1,6\text{m} \times 2,1\text{m} \times 2 = 6,72\text{m}^2$</p>	 <p>Luas area kolam renang $11\text{m} \times 11\text{m} = 121\text{m}^2$</p>	
14.	R. Praktek dokter	<p>Kebutuhan Perabot:</p> <p>Kasur periksa (1) = $0,6\text{m} \times 1,64\text{m} = 0,984\text{ m}^2$</p> <p>Lemari (1) = $0,4\text{m} \times 2\text{m} = 0,8\text{ m}^2$</p> <p>Set meja periksa (1) = $1,8\text{m} \times 1,85\text{m} = 3,33\text{ m}^2$</p> <p>Kursi (2)</p>		<p>Luas ruang praktek dokter ($3\text{m} \times 2\text{m}$) + ($4\text{m} \times 3\text{m}$) = 18 m^2</p>

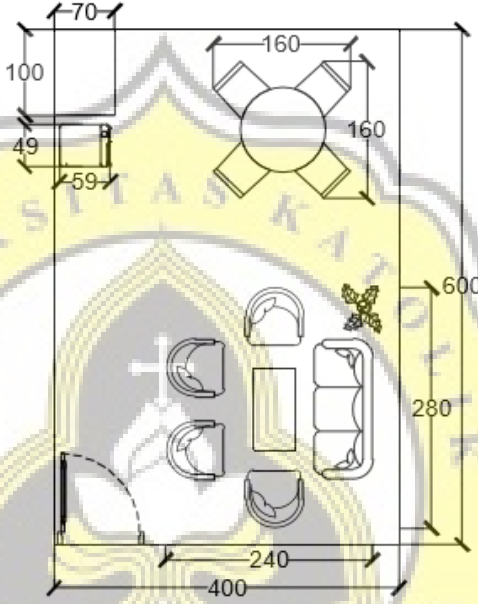
		$= 0,6\text{m} \times 0,7\text{m} \times 2 = 0,84 \text{ m}^2$ Wastafel (1) $= 0,7\text{m} \times 0,54\text{m} = 0,378 \text{ m}^2$	Luas total perabot = $6,332 \text{ m}^2$ Sirkulasi 150% = $9,498 \text{ m}^2$ Luas total perabot + sirkulasi = $15,332 \text{ m}^2$	
15.	R. Konsultasi psikolog	<p>Kebutuhan Perabot:</p> <p>Set meja periksa (1) $= 1,8\text{m} \times 1,85\text{m} = 3,33 \text{ m}^2$</p> <p>Kursi (2) $= 0,6\text{m} \times 0,7\text{m} \times 2 = 0,84 \text{ m}^2$</p> <p>Sofa set (1) $= 1,7\text{m} \times 2,5\text{m} = 4,25 \text{ m}^2$</p>	 <p>Luas total perabot = $8,42 \text{ m}^2$ Sirkulasi 100% = $8,42 \text{ m}^2$ Luas total perabot + sirkulasi = $16,84 \text{ m}^2$</p>	Luas ruang konsultasi psikolog $4\text{m} \times 5\text{m} = 20\text{m}^2$

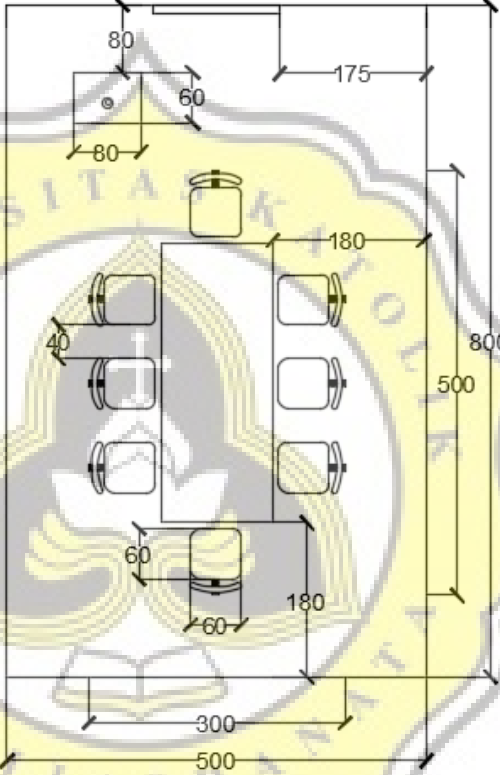
16.	Toilet pengunjung (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Toilet wanita (5) $= 1\text{m} \times 1,5\text{m} \times 5 = 7,5\text{ m}^2$</p> <p>Wastafel toilet wanita dan pria (6) $= 0,5\text{m} \times 0,6\text{m} \times 6 = 1,8\text{ m}^2$</p> <p>Toilet pria (2) $= 1\text{m} \times 1,5\text{m} \times 2 = 6\text{ m}^2$</p> <p>Urinoir (2) $= 0,6\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,6\text{ m}^2$</p> <p>Janitor (1) $= 2\text{m} \times 0,9\text{m} = 1,9\text{ m}^2$</p>	 <p>Luas total perabot = $18,08\text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 100% = $18,08\text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $36,16\text{ m}^2$</p>	Luas toilet pengunjung $36,15\text{m}^2$
17.	Toilet staff (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Toilet wanita (5) $= 1\text{m} \times 1,5\text{m} \times 5 = 7,5\text{ m}^2$</p> <p>Wastafel toilet wanita dan pria (6) $= 0,5\text{m} \times 0,6\text{m} \times 6 = 1,8\text{ m}^2$</p> <p>Toilet pria (2)</p>		Luas toilet staff $36,15\text{m}^2$

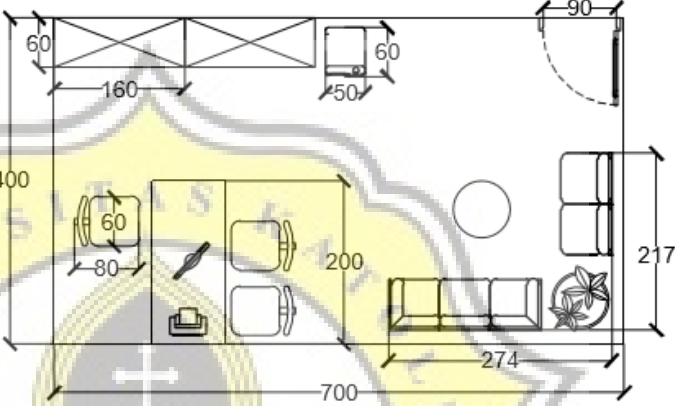
		$= 1\text{m} \times 1,5\text{m} \times 2 = 6\text{ m}^2$ Urinoir (2) $= 0,6\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,6\text{ m}^2$ Janitor (1) $= 2\text{m} \times 0,9\text{m} = 1,9\text{ m}^2$	Luas total perabot = $18,08\text{ m}^2$ Sirkulasi $100\% = 18,08\text{ m}^2$ Luas total perabot + sirkulasi = $36,16\text{ m}^2$	
18.	Toilet disabled (PU)	Standar minimal = $(0,8\text{m} + 1,6\text{m} + 1,1\text{m}) \times 1,6\text{m} = 3,5\text{m} \times 1,6\text{m} = 5,6\text{ m}^2$ Jumlah toilet <i>disabled</i> per lantai (pada area publik) = 4 buah Asumsi luas per toilet lebih besar dari standar = 7m^2	 <p>A. DENAH</p> <p>B. TAMPAK</p> <p>Luas toilet <i>disabled</i> per lantai = $4 \times 7\text{m}^2 = 28\text{m}^2$</p>	Luas toilet <i>disabled</i> 28 m^2

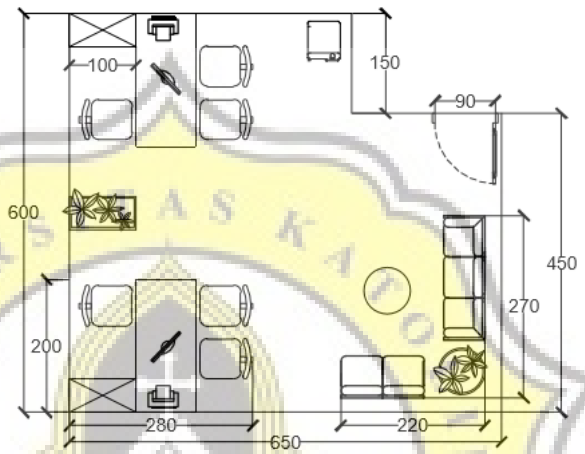
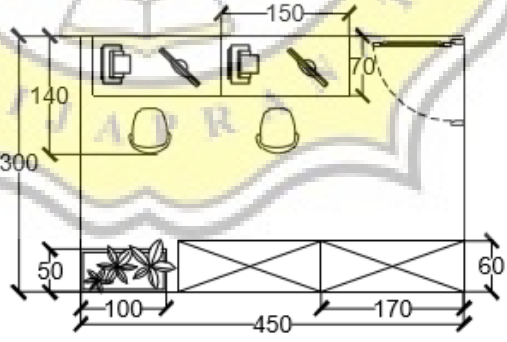
19.	Asrama pengelola (ANP)	<p>Asumsi asrama pengelola terdiri dari 10 kamar.</p> <p>Perbandingan kamar : kamar mandi = 2 : 1</p> <p>Jadi, kamar mandi pengelola terdiri dari 5 unit.</p> <p>Kebutuhan perabot kamar asrama pengelola:</p> <p><i>Twin bed</i> (2) $= 0,9\text{m} \times 2\text{m} \times 2 = 3,6 \text{ m}^2$</p> <p>Meja kecil (2) $= 0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,5 \text{ m}^2$</p> <p>Lemari (1) $= 2,1\text{m} \times 0,6\text{m} = 1,26 \text{ m}^2$</p> <p>Set meja kerja (1) $= 2\text{m} \times 1,9\text{m} = 3,8 \text{ m}^2$</p>	 <p>ASRAMA PENGELOLA</p> <p>Luas total perabot kamar = $9,16 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 150% = $13,74 \text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $22,9 \text{ m}^2$</p> <p>Luas per kamar = $4\text{m} \times 6\text{m} = 24\text{m}^2$</p> <p>Total luas kamar pengelola $24\text{m}^2 \times 10 = 240 \text{ m}^2$</p> <p>Luas per kamar mandi = $4,4\text{m}^2$</p> <p>Total luas kamar mandi = $4,4\text{m}^2 \times 5 = 22 \text{ m}^2$</p>	<p>Luas asrama pengelola $240 \text{ m}^2 + 22 \text{ m}^2$ $= 262\text{m}^2$</p>
-----	------------------------	--	---	---

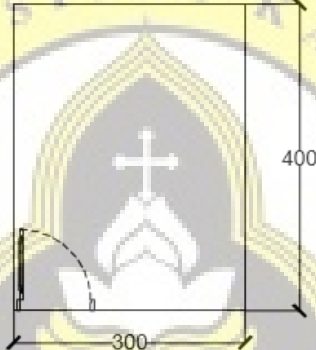
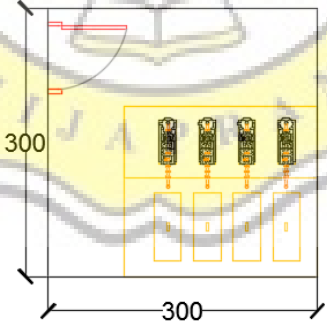
20.	R. Administrasi (ANP)	<p>Kebutuhan Perabot:</p> <p>Set meja kursi (1) = 2,4m x 1,9m = 4,56 m²</p> <p>Kursi tunggu (3) = 0,55m x 0,55m x 2 = 0,605 m²</p> <p>Lemari (1) = 1,6m x 0,6m = 0,96 m²</p> <p>Kulkas (1) = 0,6m x 0,5m = 0,3m²</p> <p>Tanaman (1) = 0,5m x 0,8m = 0,4m²</p>	 <p>Luas total perabot = 6,825 m²</p> <p>Sirkulasi 150% = 10,2375 m²</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = 17,0625 m²</p>	<p>Luas ruang administrasi 4,5m x 4m = 18 m²</p>
21.	R. Tamu (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Meja (1)</p>		<p>Luas ruang tamu</p>

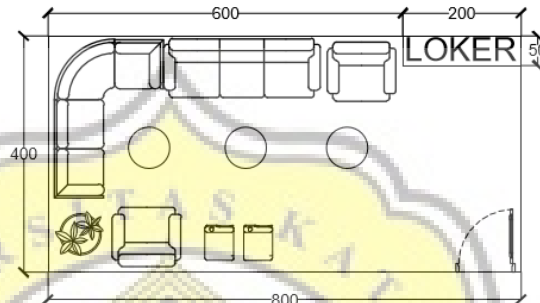
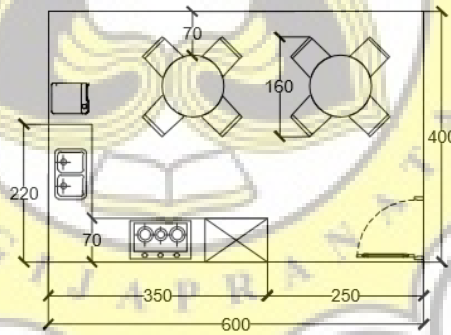
		<p>$= 0,7\text{m} \times 1\text{m} = 0,7 \text{ m}^2$</p> <p>Meja makan (1) $= 1,6\text{m} \times 1,6\text{m} = 2,56 \text{ m}^2$</p> <p>Kulkas (1) $= 0,6\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,3\text{m}^2$</p> <p>Sofa set (1) $= 2,4\text{m} \times 2,8\text{m} = 6,72 \text{ m}^2$</p>  <p>Luas total perabot = $10,28 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 100% = $10,28 \text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $20,56\text{m}^2$</p>	<p>$5\text{m} \times 4\text{m} = 20 \text{ m}^2$</p>
--	--	---	---

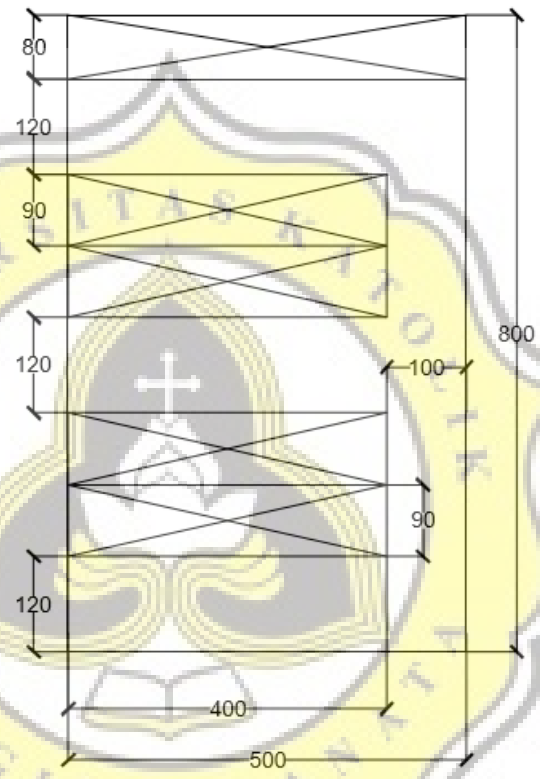
22.	R. Rapat (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Meja pembicara (1) = 0,8m x 0,6m = 0,48 m²</p> <p>Set meja rapat (1) = 3m x 5m = 15 m²</p>	 <p>Luas total perabot = 15,48 m²</p> <p>Sirkulasi 150% = 23,22 m²</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = 38,7 m²</p>	<p>Luas ruang rapat 8m x 5m = 40 m²</p>
-----	----------------	---	--	--

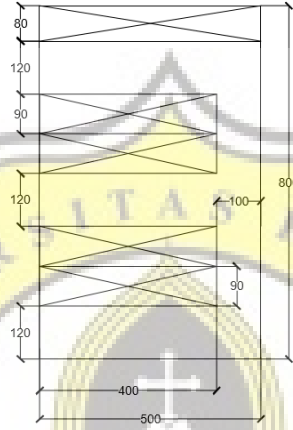
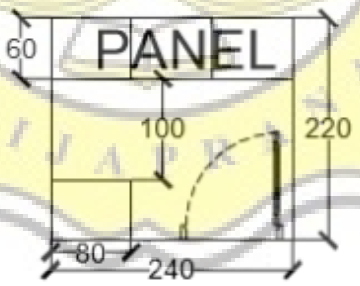
23.	R. Direktur (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Kulkas (1) = $0,6\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,3\text{m}^2$</p> <p>Lemari (2) = $1,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2 = 1,92\text{m}^2$</p> <p>Set meja kursi (1) = $2\text{m} \times 2\text{m} = 4\text{m}^2$</p> <p>Kursi (2) $0,7\text{m} \times 0,7\text{m} \times 2 = 0,98\text{m}^2$</p> <p>Sofa set (1) = $2,17\text{m} \times 2,74\text{m} = 5,9458\text{m}^2$</p>	 <p>Luas total perabot = $13,1458\text{m}^2$</p> <p>Sirkulasi 100% = $13,1458\text{m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $26,2916\text{m}^2$</p>	<p>Luas ruang direktur $7\text{m} \times 4\text{m} = 28\text{m}^2$</p>
-----	-------------------	---	---	---

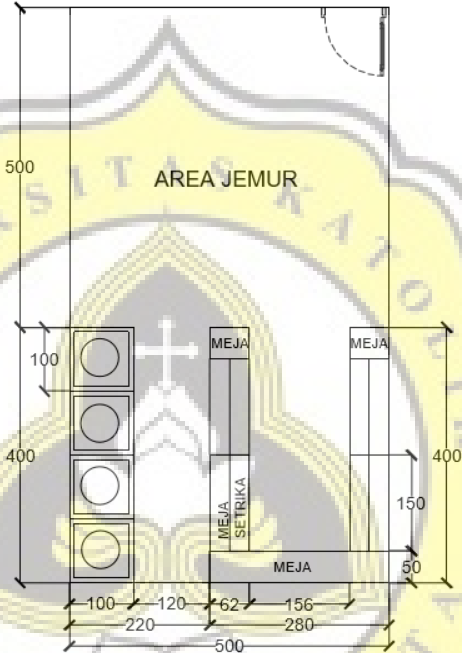
24.	R. Kepala bagian (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Kulkas (1) = $0,6\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,3\text{m}^2$</p> <p>Lemari (2) = $1,6\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2 = 1,92\text{m}^2$</p> <p>Set meja kursi (2) = $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2 = 8\text{m}^2$</p> <p>Kursi (4) $0,7\text{m} \times 0,7\text{m} \times 4 = 1,96\text{m}^2$</p> <p>Sofa set (1) = $2,7\text{m} \times 2,2\text{m} = 5,94\text{m}^2$</p>	 <p>Luas total perabot = $18,12\text{m}^2$</p> <p>Sirkulasi 100% = $18,12\text{m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $36,24\text{m}^2$</p>	<p>Luas Ruang Kepala Bagian $35,625\text{m}^2$</p>
25.	R. CCTV (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Set meja kursi (2) = $1,5\text{m} \times 1,4\text{m} \times 2 = 4,2\text{m}^2$</p> <p>Lemari (2) = $1,7\text{m} \times 0,6\text{m} \times 2 = 2,04\text{m}^2$</p> <p>Pot tanaman (1)</p>		<p>Luas R. CCTV $3\text{m} \times 4,5\text{m} = 13,5\text{m}^2$</p>

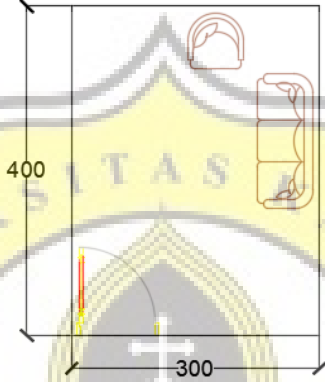
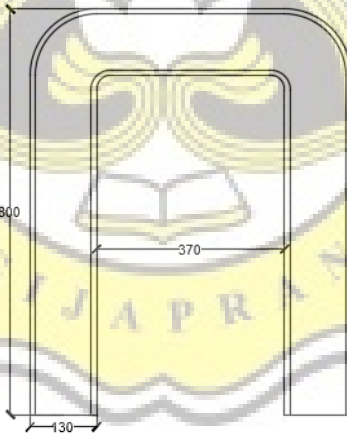
		$= 1\text{m} \times 0,5\text{m} = 0,5\text{m}^2$	<p>Luas total perabot = $6,74\text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 100% = $6,74\text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $13,48\text{ m}^2$</p>	
26.	R. Genset (ANP)	Tidak dibutuhkan perabot dalam ruang Genset, karena ruang genset hanya berisi genset saja.		Luas R. Genset $3\text{m} \times 4\text{m} = 12\text{ m}^2$
27.	R. Pompa (ANP)	Tidak dibutuhkan perabot dalam ruang pompa, karena ruang pompa hanya berisi pompa air saja.		Luas Ruang Pompa $3\text{m} \times 3\text{m} = 9\text{ m}^2$

28.	R. Karyawan (ANP, TS2)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Kulkas (2) = $0,6\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,6\text{m}^2$</p> <p>Sofa set (1) = $3\text{m} \times 6\text{m} = 18\text{ m}^2$</p> <p>Single sofa (1) = $0,8\text{m} \times 0,8\text{m} = 0,64\text{ m}^2$</p>	 <p>Luas total perabot = $19,24\text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 50% (TS2) = $9,62\text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $28,86\text{ m}^2$</p>	<p>Luas R. Karyawan $4\text{m} \times 8\text{m} = 32\text{ m}^2$</p>
29.	Pantry (ANP, TS2)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Meja makan (2) = $1,6\text{m} \times 1,6\text{m} \times 2 = 5,12\text{ m}^2$</p> <p>Kulkas (2) = $0,6\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2 = 0,6\text{m}^2$</p> <p>Kitchen set (1) = $2,2\text{m} \times 3,5\text{m} = 7,7\text{m}^2$</p>	 <p>Luas total perabot = $13,42\text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 50% (TS2) = $6,71\text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $20,3\text{ m}^2$</p>	<p>Luas Pantry $4\text{m} \times 6\text{m} = 24\text{ m}^2$</p>

30.	Gudang barang (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Rak barang (4) $= 0,9 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 4 = 14,4 \text{ m}^2$</p> <p>Rak panjang (1) $= 0,8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$</p> <p>Pada gudang, dibutuhkan sirkulasi 100% untuk mengeluarkan dan memasukkan barang, area sirkulasi juga dapat digunakan apabila membutuhkan tempat penyimpanan sementara.</p>	 <p>Luas total perabot = $18,4 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 100% = $18,4 \text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $36,8 \text{ m}^2$</p>	<p>Luas Gudang Barang $5 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 40 \text{ m}^2$</p>
-----	---------------------	--	---	---

31.	Gudang makanan (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Rak barang (4) $= 0,9 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 4 = 14,4 \text{ m}^2$</p> <p>Rak panjang (1) $= 0,8 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$</p> <p>Pada gudang, dibutuhkan sirkulasi 100% untuk mengeluarkan dan memasukkan barang, area sirkulasi juga dapat digunakan apabila membutuhkan tempat penyimpanan sementara.</p>	 <p>Luas total perabot = $18,4 \text{ m}^2$</p> <p>Sirkulasi 100% = $18,4 \text{ m}^2$</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi = $36,8 \text{ m}^2$</p>	<p>Luas Gudang Barang $5 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 40 \text{ m}^2$</p>
32.	R. MEE (ANP)	<p>Ruang panel hanya berisi panel saja, tidak terdapat perabot tambahan.</p>		<p>Luas R. MEE $2,4 \text{ m} \times 2,2 \text{ m} = 5,28 \text{ m}^2$</p>

33.	R. Laundry (ANP)	<p>Kebutuhan perabot:</p> <p>Mesin cuci (4) $= 1\text{m} \times 1\text{m} \times 4 = 4\text{ m}^2$</p> <p>Meja setrika (4) $= 1,5\text{m} \times 0,62\text{m} \times 4 = 3,72\text{ m}^2$</p> <p>Meja (1) $= 0,5\text{m} \times 2,8\text{m} = 1,4\text{ m}^2$</p> <p>Meja kecil (2) $= 0,5\text{m} \times 0,62\text{m} \times 2 = 062\text{ m}^2$</p> <p>Luas Area Jemur $= 5\text{m} \times 5\text{m} = 25\text{m}^2$</p>	 <p>Luas total perabot = 9,74 m²</p> <p>Sirkulasi 100% = 9,74 m²</p> <p>Luas Area Jemur = 5m x 5m = 25m²</p> <p>Luas total perabot + sirkulasi + luas area jemur = 44,48m²</p>	<p>Luas R. Laundry $5\text{m} \times 9\text{m} = 45\text{ m}^2$</p>
-----	------------------	--	--	---

34.	Ruang terapi – <i>indoor</i> (ANP)	<p>Pada ruang terapi, seluruh perabot dapat dibongkar pasang sehingga ruang terapi fleksibel.</p> 	<p>Luas ruang terapi <i>indoor</i> $4\text{m} \times 3\text{m} = 12 \text{ m}^2$</p>
35.	Area terapi – <i>outdoor</i> (ANP)	<p>Pada area terapi merupakan jalan berbatu dengan hand railing, tidak membutuhkan perabot</p> 	<p>Luas area terapi <i>outdoor</i> $= 24,71\text{m}^2$</p>

3.2 Analisa Pendekatan Sistem Bangunan

3.2.1 Studi Sistem Struktur Dan Enclosure

Studi Sistem Struktur

Berikut adalah sistem struktur yang direncanakan dalam perancangan kompleks rumah lansia mandiri:

a. Struktur Pondasi

Merupakan struktur yang berfungsi sebagai dasar dari seluruh beban struktur yang berada di atasnya. Beban dari struktur menuju ke tanah disalurkan oleh pondasi baik secara horisontal maupun vertikal.

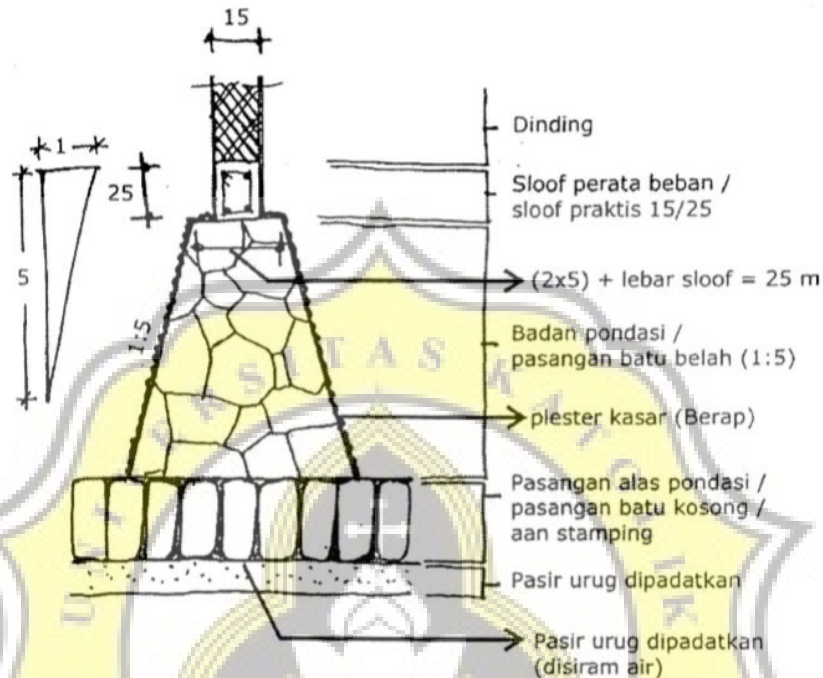
Pondasi dibagi dalam 2 jenis, yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal digunakan apabila kedalaman pondasi kurang dari 3m. Contoh pondasi dangkal adalah pondasi batu belah, pondasi footplat, pondasi rakit. Sedangkan pondasi dalam digunakan pada tanah dengan tingkat kedalaman tertentu, dimana pondasi biasanya dipasang pada kedalaman lebih dari 3m di bawah permukaan tanah. Contoh pondasi dalam adalah pondasi tiang pancang, *diaphragma wall*, dan lain-lain.

Tabel 26. Studi sistem struktur

Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

STRUKTUR PONDASI DANGKAL

Konstruksi Pondasi Batu Belah



Gambar 49. Konstruksi pondasi batu belah

Sumber: SKBS I, 2005

- Material utama batu kali, padatan/braben, aanstamping
- Digunakan untuk bangunan dengan 1-2 lantai
- Penyaluran beban diteruskan melalui kolom langsung ke batu belah yang telah dipadatkan
- Merupakan jenis pondasi yang dangkal (kurang dari 0,8 m) sehingga hanya dapat digunakan pada tanah keras

Kelebihan

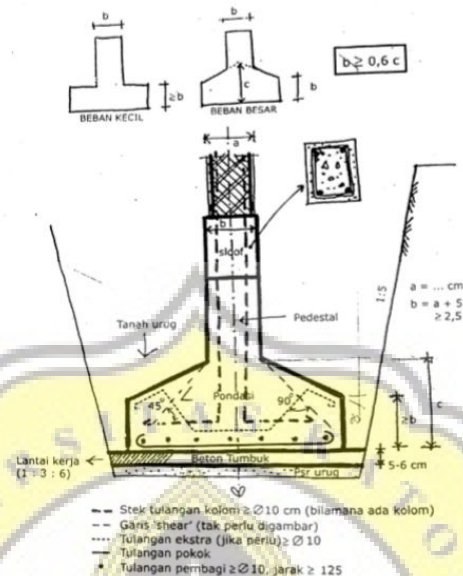
- Pondasi dikenal secara umum, bagi pekerja lebih menguntungkan karena mudah dikerjakan
- Dari segi biaya (pengangkutan, pemasangan, harga satuan) sangat ekonomis
- Material berasal dari alam sehingga ramah lingkungan, tidak terbuat dari bahan kimia

Kekurangan

- Beban maksimal 2 lantai
- Hanya dapat diterapkan pada lahan dengan kontur landai yaitu 0%-4%
- Hanya dapat diterapkan pada tanah keras

Pondasi Footplaar

Komposisi adukan 1 : 2 : 3
(1 PC : 2 Pasir beton : 3 Split)



Gambar 50. Konstruksi Pondasi foot plaar
Sumber: SKBS I, 2005

- Biasa digunakan di bangunan bertingkat atau bangunan dengan tanah gembur
- Dapat dikombinasikan dengan pondasi batu belah
- Bahan yang digunakan yaitu batu pecah atau split, pasir beton, semen, besi beton dan papan kayu untuk bekisting

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Tahan getaran gempa - Penerapan dapat di segala jenis kontur lahan - Ekonomis dari segi biaya pengangkutan dan harga satuan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengerjaan cenderung lama karena membutuhkan waktu untuk mempersiapkan bekisting dan cetakan - Tidak semua pekerja dapat mengerjakannya - Beban maksimal 3 lantai

STRUKTUR PONDASI DALAM

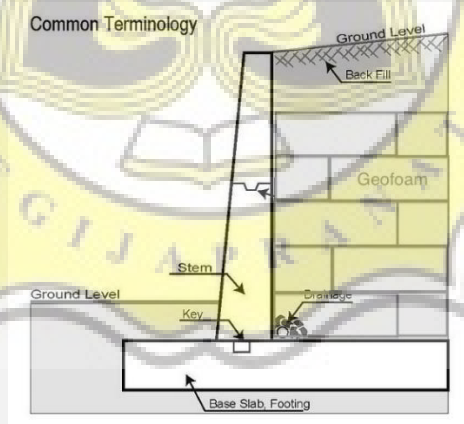
Pondasi Bore Pile

- Pondasi pile merupakan jenis pondasi yang dibuat dalam berbentuk ramping
- Untuk mengirimkan beban melalui jenis lapisan tanah dengan jenis daya dukung rendah hingga tercapai jenis tanah yang lebih dalam atau lapisan batuan yang memiliki kapasitas daya dukung yang tinggi

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan atau proses pengeboran bor pile tidak 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecoran bored pile dipengaruhi kondisi cuaca

<p>menimbulkan gangguan suara atau getaran</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolom dapat secara langsung diletakkan di puncak bored pile - Kedalaman tiang bervariasi sesuai kebutuhan - Tanah dapat diperiksa dan dicocokkan dengan data laboratorium - Bored pile dapat dipasang menembus batuan kerikil atau padas muda - Diameter tiang memungkinkan dibuat besar, bila perlu ujung bawah tiang dapat dibuat lebih besar guna mempertinggi kapasitas kekuatan konstruksi dukungannya - Tidak ada risiko kenaikan muka tanah 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengecoran beton agak sulit bila dipengaruhi air tanah karena mutu beton tidak dapat dikontrol dengan baik - Bila tanah berupa pasir atau tanah yang berkerikil, pengeboran dapat mengakibatkan gangguan kepadatan - Air yang mengalir ke dalam lubang bor dapat mengakibatkan gangguan tanah, sehingga mengurangi kapasitas dukung tiang, namun dapat diatasi dengan penyedotan menggunakan mesin sedot air - Akan terjadi tanah runtuh jika tindakan pencegahan tidak dilakukan, maka dipasang temporary casing untuk mencegah terjadinya kelongsoran
--	--

Retaining Wall



Gambar 51. Retaining Wall
Sumber: uwdawgpound.com

<ul style="list-style-type: none"> - Berupa jenis perkuatan tanah untuk menahan beban horizontal - Material utama dapat berupa beton bertulang atau batu kali - Biasanya digunakan pada dinding ruang bawah tanah atau <i>basement</i> - Dapat digunakan sekaligus sebagai pondasi tepian atau talud 	
Kelebihan	Kekurangan
- Dapat diterapkan pada lahan dengan kontur apapun	- Fungsi bukan sebagai penahan beban vertical secara masif

<ul style="list-style-type: none"> - Sudah banyak dikenal sehingga pekerja banyak yang dapat mengerjakan - Ketebalan dinding dapat mempengaruhi kekuatan <i>retaining wall</i>, sehingga penyesuaian kekuatan mudah 	<ul style="list-style-type: none"> - Dari segi biaya pengangkutan, harga satuan, dan pekerjaan galian cukup mahal - Galian dari <i>retaining wall</i> harus mencapai tanah keras - Memerlukan perlakuan khusus untuk mengantisipasi kemampuan daya serap air tanah
---	---

b. Struktur Rangka

Struktur rangka pada bangunan merupakan struktur yang menahan beban struktur penutup atap dan beban dari rangka. Pemilihan struktur dan material yang digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan. Berikut adalah hal-hal yang harus diperhatikan dalam struktur rangka:

- Mempertimbangkan kondisi lingkungan dalam pemilihan sistem struktur, seperti zigma tanah, pergerakan tanah, dan jenis tanah.
- Memperhatikan aspek *ability, durability, safety, strength*, dan *stability*.
- Mempertimbangkan aspek rawan bencana ditinjau dari segi lingkungan, serta struktur tahan bencana tak terduga seperti kebakaran, tanah longsor, gempa bumi, maupun penurunan tanah akibat beban bangunan atau *settlement*.

Tabel 27. Studi Sistem Struktur

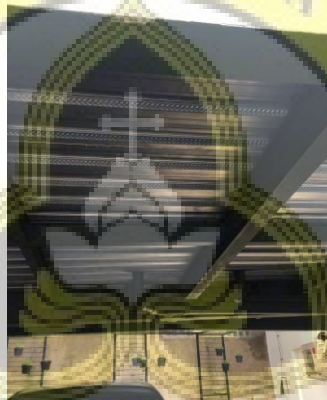
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

STRUKTUR RANGKA	
Struktur Rangka (kolom dan balok)	
 <p>Gambar 52. Struktur Rangka Sumber: duniatekniksipil.web.id</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Komponen utama yang digunakan yaitu kolom, balok, dan plat lantai - Yang digunakan sebagai kolom dan balok yaitu beton bertulang 	
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Struktur sangat kokoh - Tidak memerlukan biaya pemeliharaan yang tinggi dan tahan lama - Memiliki ketahanan yang tinggi terhadap api dan air - Beton memiliki kuat tekan relatif lebih tinggi daripada bahan lain - Sudah banyak pekerja yang mampu mengerjakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuat tarik sangat rendah, sehingga membutuhkan penggunaan tulangan tarik - Sifat beton sangat bervariasi tergantung dari proporsi campuran dan pengadukannya - Penuangan dan perawatan beton tidak bisa seteliti struktur lain seperti baja atau kayu - Memerlukan bekisting untuk menahan beton tetap di tempatnya sampai beton mengeras
Plat lantai	
 <p>Gambar 53. Plat Lantai Sumber: https://proyeksipil.blogspot.co.id/</p>	

- Plat beton bertulang yaitu struktur tipis dari beton bertulang dengan bidang yang arahnya horizontal, dengan beban yang bekerja tegak lurus pada struktur tersebut
- Plat terbuat dari beton bertulang yang dapat digunakan sebagai lantai maupun atap
- Plat lantai sebagai penutup antara satu lantai dengan lantai di atasnya

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Ketebalan plat beton dapat disesuaikan dengan kebutuhan - Ketebalan bidang plat beton relative sangat kecil dibanding dengan panjang/lebar bidangnya - Dengan ketebalan yang tipis pun plat beton sudah sangat kuat 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengerjaan cenderung lama karena membutuhkan waktu untuk mempersiapkan bekisting dan cetakan

Plat Lantai Bondek



Gambar 54. Plat lantai Bondek

Sumber: Dokumen Pribadi

- Bondek adalah bahan galvanis, dibentuk menyerupai seng gelombang, namun tidak berfungsi sebagai material penutup atap seng
- Merupakan material pelapis di bawah plat lantai beton
- Digunakan sebagai pengganti bekisting kayu

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Didesain untuk mengkonversi penggunaan besaran diameter besi dan mengkonversi ketebalan plat lantai - Sistem tekuk memperkuat struktur plat lantai beton - Plat beton menjadi jarang mengalami kebocoran akibat bekisting bocor - Waktu pemasangan relatif singkat 	<ul style="list-style-type: none"> - Dibutuhkan tenaga kerja ahli, tidak semua tukang dapat melakukan - Hanya dapat diaplikasikan pada plat beton yang ditopang balok, tidak dapat diaplikasikan pada kantilever atau kanopi - Tidak dapat disambung, sehingga masing-masing ujung tepi plat bondek harus berada tepat di atas balok

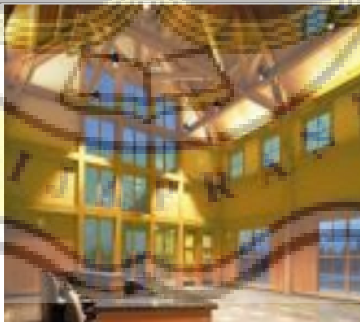
c. Struktur Atap

Struktur atap merupakan struktur yang digunakan sebagai tumpuan penutup atap. Pada perancangan struktur atap, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

- Struktur atap yang digunakan untuk *main building* dan unit paviliun berbeda. *Main building* adalah bangunan utama yang digunakan untuk para lansia beraktivitas, yang terdiri dari fasilitas-fasilitas untuk lansia pada lantai 1-2. Sedangkan unit paviliun merupakan bangunan rumah satu lantai yang masing-masing memiliki kapasitas 2 orang.

Tabel 28. Studi Struktur Atap

Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

STRUKTUR ATAP	
Rangka Atap Kayu	
	
Gambar 55. Struktur Rangka Kayu Sumber: www.rumah123.com	
<ul style="list-style-type: none">- Biasanya digunakan pada bangunan rumah tinggal- Memberi kesan hangat dan nyaman- Tidak dapat digunakan untuk struktur bentang lebar	
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none">- Menambah nilai estetika ketika di ekspose- Sudah banyak pekerja yang mampu mengerjakan	<ul style="list-style-type: none">- Rentan terhadap rayap- Pemasangan cukup lama- Secara ekonomis relatif mahal

Rangka Atap Baja IWF



Gambar 56. Rangka baja IWF
Sumber: Dokumen Pribadi

- Plat beton bertulang yaitu struktur tipis dari beton bertulang dengan bidang yang arahnya horizontal, dengan beban yang bekerja tegak lurus pada struktur tersebut
- Plat terbuat dari beton bertulang yang dapat digunakan sebagai lantai maupun atap
- Plat lantai sebagai penutup antara satu lantai dengan lantai di atasnya

Kelebihan

- Kuat terhadap gaya tarik yang besar
- Harga lebih murah daripada *stainless steel*
- Lebih lentur daripada beton
- Bersifat kuat

Kekurangan

- Cenderung lemah terhadap gaya tekan
- Lebih kaku daripada kayu
- Mudah berkarat

Rangka Atap Baja Ringan



Gambar 57. Rangka baja ringan
Sumber: Dokumen Pribadi

- Terbuat dari bahan CRC (*cold rolled coil*) yang memiliki massa ringan namun kuat dan kokoh
- Menjadi alternatif yang sering digunakan pada bangunan rumah tinggal

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki kekuatan tarik tinggi, namun ringan, sehingga memudahkan proses konstruksi - Memiliki sifat yang liat dan tangguh, mampu menahan deformasi yang besar - Memiliki sifat seragam karena merupakan produksi pabrik - Tahan terhadap serangan rayap - Anti karat - Proses pemasangan cepat 	<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan perhitungan yang sangat teliti - Kurang sesuai bila diekspos karena kurang estetik - Harga baja ringan relatif mahal

Dak Beton



Gambar 58. Dak Beton

Sumber: <https://civilread.com/16-different-types-slabs-construction/>



Gambar 59. Dak Beton

Sumber: <http://materialproyeku.blogspot.co.id/2016/10/metode-pekerjaan-atap-dak-beton.html>

- Merupakan plat lantai beton yang digunakan sebagai atap

- Permukaan yang datar dapat difungsikan sebagai lantai tambahan, dapat menjadi <i>roof garden</i> , tempat meletakkan tandon air, dll	
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Memungkinkan apabila suatu saat membutuhkan lantai tambahan, fungsi atap dapat dialihkan menjadi plat lantai - Kuat dan tahan lama, tahan terhadap cuaca dan angin - Perawatan mudah, mudah dibersihkan - Tahan terhadap api, tidak mudah terbakar - <i>Finishing</i> mudah, cukup dengan di cat 	<ul style="list-style-type: none"> - Proses pengerjaan atap membutuhkan biaya relatif mahal - Proses pengerjaan menghasilkan limbah yang cukup banyak, contohnya limbah dari bekisting - Meskipun termasuk atap yang memiliki kededapan air tinggi, namun sering terjadi kebocoran dari retak rambut pada beton, yang disebabkan dari pengerjaan yang kurang sempurna - Mudah terserang lumut jika jarang dibersihkan

Studi Sistem Enclosure

Tabel 29. Studi Sistem Enclosure

Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

PENUTUP LANTAI	
Lantai Gabus / Cork	
 <p>Gambar 60. Papan lantai cork Sumber: https://s.hswstatic.com/</p>	 <p>Gambar 61. Contoh lantai cork Sumber: http://www.usfloorsllc.com/</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Merupakan lantai yang terbuat dari <i>cork board</i> atau gabus yang berasal dari kulit kayu pohon <i>ek</i> - Memiliki sifat lunak, hangat, dan dapat meredam bunyi, dapat menyerap gelombang bunyi/suara dengan baik 	

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Lunak sehingga dapat menjadi tambahan pengamanan apabila lansia terjatuh - Mampu memantulkan cahaya dengan baik - Ramah lingkungan - Pada siang hari dapat menyerap panas sehingga menurunkan suhu ruangan, dan pada malam hari lantai tetap hangat - Anti jamur dan tahan terhadap kelembapan - Mudah dibongkar pasang jika terjadi kerusakan pada area tertentu 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menyerap air sehingga tidak cocok digunakan pada kamar mandi - Mudah rusak karena materialnya yang sangat lunak - Tidak tahan api - Material sulit didapat karena kurangnya produksi gabus <i>cork</i>
Carpeting	
<div data-bbox="587 891 1078 1267" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="475 1272 1197 1339">Gambar 62. Contoh lantai dengan <i>carpeting</i> Sumber: http://peerlessrugcompany.com/carpeting</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bahan utama yaitu karet dan kain yang lentur - Memiliki motif yang bervariasi sesuai merk - Sifatnya isolator terhadap panas - Karpet yang dimaksud adalah karpet yang dipasang secara menyeluruh pada suatu ruangan, sehingga tidak menyebabkan lansia tersandung - Karpet secara relatif memiliki temperatur netral, sehingga tidak panas atau dingin seperti material lainnya 	
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Dapat meredam suara - Harga relatif murah - Karpet menjadi tambahan pelapis sehingga lantai tidak terlalu keras apabila lansia terjatuh - Terdapat berbagai macam motif dan warna 	<ul style="list-style-type: none"> - Sulit dari segi perawatan - Mudah terkena kotoran dan debu sehingga sulit dibersihkan, dapat menjadi masalah dan menimbulkan alergi - Mudah menyerap noda cair sehingga karpet ternodai dan merusak nilai estetika

Rubber Flooring



Gambar 63. Rubber Flooring
Sumber: www.thespruce.com

- Berfungsi sebagai penutup lantai terutama untuk kamar mandi
- Merupakan lembaran karet dan motif bervariasi sesuai merk

Kelebihan

- Menjadi pilihan utama untuk penutup lantai yang ramah bagi lansia
- Tidak licin saat basah
- Menjadi tambahan pelapis sehingga lebih nyaman bagi lansia apabila terjatuh
- Sangat awet dan tahan lama

Kekurangan

- Tidak ramah lingkungan, tidak dapat didaur ulang
- Tidak menambah nilai estetis
- Harganya relatif mahal

Lantai Vinyl



Gambar 64. Lantai vinyl dengan motif parquet
Sumber: www.kiosparquet.com

- Berfungsi sebagai pelapis lantai
- Memiliki ukuran dan motif yang bervariasi sesuai merk
- Memiliki sifat isolator terhadap panas
- Terbuat dari bahan utama PVC yang lentur

Kelebihan

- Mudah dipotong dan dibentuk sesuai kebutuhan
- Tahan terhadap air dan suhu panas

Kekurangan

- Harga mahal dari segi material
- Mudah terbakar
- Tidak mampu menahan beban yang terlalu berat

<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat nat atau celah - Sesuai digunakan di rumah sakit yang membutuhkan tingkat kebersihan yang tinggi sehingga tidak 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah menyerap noda cair
---	--

Hardwood flooring

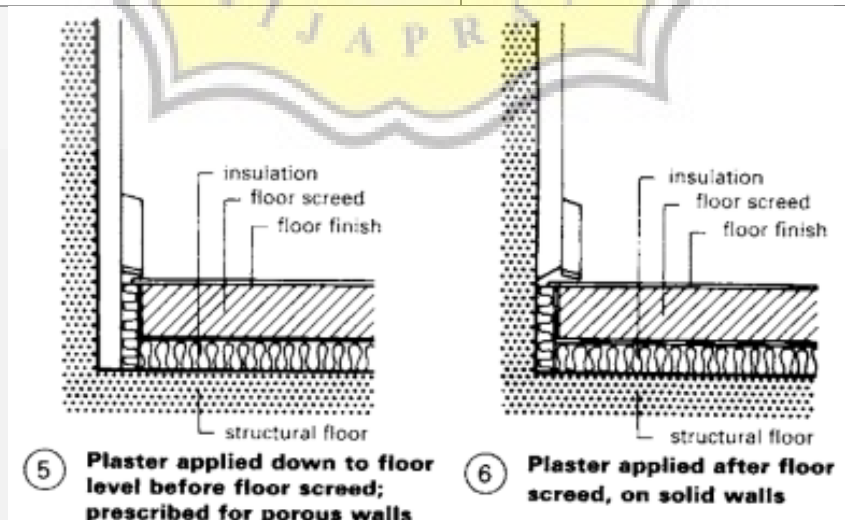


Gambar 65. Hardwood flooring
Sumber: homedepot.ca

- Merupakan bahan natural namun keras
- Bahan dasarnya adalah kayu

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Mudah dibersihkan - Perawatan mudah, tidak mudah kotor dibanding karpet - Nilai estetika tinggi - Dapat bertahan lama apabila dirawat dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak sesuai digunakan di kamar mandi dan dapur, karena tidak anti air - Harus dibersihkan menggunakan <i>vacuum cleaner</i> secara berkala - Tidak dapat meredam suara - Harga relatif mahal

Peredam Suara



Gambar 66. Plesteran untuk meredam suara
Sumber: Data Arsitek jilid 3

DINDING

Batu Bata



Gambar 67. Batu bata
Sumber: www.arsitag.com

Kelebihan

- Kekuatan tinggi
- Tahan lama
- Pemasangan relatif mudah dan semua tukang dapat melakukan
- Material mudah didapatkan
- Tahan api
- Jarang terjadi retak pada dinding

Kekurangan

- Dalam pembuatannya merusak lingkungan, proses pembakaran menyebabkan polusi udara
- Dalam proses pembakaran membutuhkan air yang banyak sehingga tidak ramah lingkungan
- Waktu pembuatan relatif lama

Bata Hebel



Gambar 68. Bata hebel
Sumber: portalbangunan.com

Kelebihan

- Berat lebih ringan dari batu bata biasa sehingga mengurangi beban struktur
- Pemasangan lebih mudah dan cepat karena dimensi material lebih besar

Kekurangan

- Limbah pemasangan banyak karena dimensinya besar
- Harganya mahal dan bahan lebih susah didapat

- Perekat yang digunakan lebih sedikit dibandingkan dengan bata merah
- Kedap air dan suara

Partisi Kaca



Gambar 69. Partisi kaca
Sumber: www.trideko.com

- Cocok digunakan pada area kantor pengelola dan staff

Kelebihan

- Mudah dalam perawatan dan pemasangan
- Memiliki nilai estetika secara arsitektural
- Tahan api dan perubahan suhu

Kekurangan

- Tidak tahan terhadap tekanan yang terlalu kuat, mudah pecah
- Harga material cenderung mahal
- Tidak tahan gempa

Aluminium Composite Panel (ACP)



Gambar 70. Partisi kaca
Sumber: www.indiamart.com

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki nilai estetika secara arsitektural - Tahan api dan karat logam - Material ringan sehingga mengurangi beban struktur - Tahan perubahan suhu 	<ul style="list-style-type: none"> - Harga relative mahal - Lemah terhadap tekanan angin - Terdapat nat panel yang menyebabkan penumpukan kotoran

Dinding Partisi Kalsiboard



Gambar 71. Dinding partisi kalsiboard

Sumber: <http://psg-group.blogspot.co.id/2011/08/menyiasati-penambahan-ruangan.html>

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Tahan terhadap muai susut yang disebabkan oleh perubahan suhu - Ekonomis dari segi material dan pemasangan - Memiliki durabilitas tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak kedap suara - Tidak dapat menahan tekanan beban structural - Tidak tahan api

PLAFOND

Plafond Gypsum



Gambar 72. Plafond gypsum

Sumber: <http://desainsrumahminimalis.com/model-plafon-minimalis/>

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Bentuk lebih fleksibel sehingga nilai estetika dapat bertambah - Dapat menciptakan plafond bertingkat - Perawatan mudah - Tahan terhadap api dan rayap - Dapat menggunakan berbagai jenis rangka 	<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan keahlian khusus dalam pemasangan - Harga relatif mahal - Tidak tahan terhadap air sehingga sebaiknya kamar mandi menghindari plafond gypsum

Plafond PVC



Gambar 73. Plafond PVC
Sumber: <http://plafonpvcpinangsia.com/>

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Tahan terhadap air, rayap, api - Kedap suara - Dapat menggunakan berbagai jenis rangka - Tidak membutuhkan finishing kembali setelah pemasangan 	<ul style="list-style-type: none"> - Membutuhkan keahlian khusus dalam pemasangan - Harga relatif mahal

PENUTUP ATAP



Dak Beton



Gambar 74. Dak Beton

Sumber: <http://abarchitects.blogspot.co.id/2014/01/dak-beton.html>

- Fungsinya sebagai penutup atap bangunan
- Dapat dibuat dari bahan utama beton cor dengan tulangan besi, bata IWF, ataupun dengan *span deck*

- Biasanya ditopang dengan kolom dan balok	
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Kekuatan tinggi sebagai bahan penutup atap - Bagian atas dari dak beton dapat dimanfaatkan untuk ruangan lain, roof garden, dll - Tahan api - Anti rayap karena material tidak terbuat dari kayu - Bentuk lebih fleksibel dan mudah dibentuk sesuai dengan bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> - Harga cenderung mahal baik dari segi material maupun pengerjaan - Instalasi memakan waktu yang relative lama - Kedap suara - Mudah terjadi retak rambut jika proporsi tidak sesuai - Mudah terjadi kebocoran di antara sambungan plat
Atap Tanah Liat	
 <p>Gambar 75. Atap tanah liat Sumber: http://www.gambarrumahminimalis.org/</p>	
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Bahan mudah didapatkan dan murah - Kuat terhadap tekanan yang tinggi - Perawatan mudah - Tahan lama 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan sulit karena dibutuhkan ketelitian dan detail agar tidak mudah terjadi kebocoran - Rentan lumut atau jamur jika tidak dilapisi cat atau glasur - Kemiringan rangka atap terbatas
Bitumen	
 <p>Gambar 76. Atap bitumen Sumber: http://syakila88.logdown.com/tags/atap</p>	

Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan bitumen mudah - Bahan ringan sehingga rangka atap tidak menahan beban yang terlalu berat - Sifat lentur, kedap air, dan tidak mudah pecah - Tahan lama 	<ul style="list-style-type: none"> - Harga lebih mahal dari atap tanah liat
Roof Garden	
<div data-bbox="528 642 1139 1039" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="655 1046 1011 1079">Gambar 77. Roof garden</p> <p data-bbox="352 1081 1318 1153">Sumber: http://blog.citragran.com/content-242-merawat-roof-garden-agar-senantiasa-hijau.html</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fungsinya sebagai penutup atap - Pada dasarnya merupakan penutup atap dak beton yang fungsinya dikembangkan menjadi roof garden - Juga berfungsi sebagai penutup atap dan ruang penghijauan bangunan - Umumnya memiliki dimensi ketebalan dak beton 12 cm - Biasanya ditopang dengan balok - Bahan utama bervariasi, mulai dari beton cor dengan tulangan besi, baja IWF, ataupun dengan span deck 	
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> - Material yang digunakan ramah lingkungan, berasal dari alam dan tidak terbuat dari bahan kimia - Sangat ekonomis dari segi biaya pengangkutan, harga satuan, dan pemasangan - Penutup lantai berupa dak beton yang sudah dikenal secara umum, sehingga banyak pekerja yang sudah dapat mengerjakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Perawatan cenderung sulit - Pemasangan sulit karena membutuhkan banyak lapisan untuk membatasi roof garden dengan dak beton

Polycarbonate



Gambar 78. Atap polycarbonate

Sumber: <http://www.flexituffindustries.com/polycarbonate-sheets.html>

- Berfungsi sebagai penutup atap
- Sifat dari polycarbonate yaitu mentransmisikan sebagian dari cahaya matahari
- Memiliki tekstur asli buram
- Membutuhkan struktur tersendiri untuk menopang atap polycarbonate
- Memiliki ketebalan 0,8 mm

Kelebihan

- Ekonomis dari segi instalasi
- Mampu memantulkan radiasi cahaya yang berlebihan
- Bahan kimia yang digunakan aman untuk kesehatan
- Titik lebur 2000°C sehingga tahan terhadap panas tinggi
- Material polycarbonate dapat didaur ulang kembali, ekologis

Kekurangan

- Harga cenderung mahal
- Perawatan lebih sulit dibanding penutup atap lainnya
- Rentan terhadap hama jamur dan susah untuk dibersihkan

3.2.2 Studi Sistem Pencahayaan dan Penghawaan

Pencahayaan

a. Pencahayaan alami

Pencahayaan alami yang diterapkan di bangunan rumah lansia mandiri merupakan cahaya yang berasal dari terang langit, bukan berasal dari pancaran sinar matahari secara langsung. Pemanfaatan cahaya matahari ini memiliki tujuan utama menghemat energi listrik yang digunakan

untuk cahaya buatan. Cara atau siasat dalam memasukkan cahaya alami ke dalam bangunan dibedakan menjadi berikut:

- **Pencahayaan Bukaan Dinding**

Bukaan dinding menjadi salah satu cara memasukkan cahaya ke dalam bangunan. Bentuk dari bukaan dinding sendiri dapat bermacam-macam, seperti jendela, pintu, *bouvenlee*, maupun *glassblock*. Penerapan bukaan pada dinding mempengaruhi desain bangunan dan fasadnya, karena bukaan dinding diciptakan dengan memperhatikan orientasi arah datangnya sinar matahari.

- **Pencahayaan *Skylight***

Pencahayaan ini memanfaatkan atap sebagai jalan masuknya cahaya alami dari matahari ke dalam ruangan. Material yang digunakan yaitu material transparan yang dapat digunakan untuk atap, seperti kaca, *glassblock*, zinc, maupun *polycarbonate*. Penerapan *skylight* tidak mempengaruhi orientasi maupun fasad bangunan, karena pada dasarnya sinar matahari di daerah khatulistiwa tepat berada di atas. Indonesia sendiri dilewati garis khatulistiwa, yang menyebabkan sinar matahari di Indonesia juga berada tepat di atas.

b. Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan diberikan pada setiap ruangan yang ada, untuk memberi cahaya buatan pada malam hari untuk ruangan yang mendapatkan sinar cahaya alami. Sedangkan untuk ruangan yang tidak

mendapatkan sinar matahari, cahaya buatan juga diberikan pada siang hari. Pengaturan cahaya buatan disesuaikan dengan kebutuhan intensitas cahaya lampu berdasarkan fungsi ruang masing-masing. Berikut adalah beberapa jenis lampu yang dapat digunakan pada kompleks rumah lansia mandiri:

- Lampu Halogen

Lampu halogen memiliki *reflector* yang berfungsi untuk memfokuskan cahaya yang dihasilkan, sehingga biasanya digunakan sebagai lampu sorot.

- Lampu LED (*Light Emitting Diode*)

Lampu LED tidak menghasilkan banyak panas, namun cahaya yang dipancarkan tetap maksimal. Kelebihan lampu LED adalah hemat energi dibandingkan lampu jenis lainnya dan memiliki umur yang relatif lebih panjang. Berikut adalah beberapa teknik pencahayaan dengan lampu LED:

- *Track light*, teknik pencahayaan dengan memasang lampu secara linier di sepanjang dinding, biasanya digunakan sebagai lampu panduan jalan pada ruang publik.
- *Down light*, yaitu lampu dengan cahaya yang mengarah ke bawah, biasanya dipasang pada plafond.
- *Spot light*, yaitu teknik pencahayaan yang mengarah ke suatu spot tertentu, dengan intensitas cahaya yang tinggi.

- *Core lighting*, teknik pencahayaan dengan cara mengarahkan lampu ke arah langit-langit.
- *Wall washer*, teknik pencahayaan yang menyinari suatu bidang vertikal, umumnya dipasang pada permukaan dinding.
- *Valance lighting*, yaitu teknik pencahayaan yang menyembunyikan cahaya pada papan horizontal.

Dari beberapa jenis lampu LED di atas, penggunaan jenis lampu LED disesuaikan dengan fungsi ruang dan kebutuhannya.

- Lampu TL (Tubular Lamp) / *Fluorescent Lamp*

Lampu TL biasa dikenal dengan sebutan lampu neon. Lampu TL memiliki tingkat luminasi yang cukup tinggi. Pada umumnya, lampu ini digunakan pada ruang servis seperti ruang MEE, ruang AHU, ruang genset, dan lain-lain.

- Lampu SL (Soft Light) / *Essential Lamp*

Lampu SL merupakan hasil dari inovasi jenis lampu TL yang lebih efisien. Kelebihan dari lampu SL dari lampu TL adalah bentuk yang relatif lebih kecil dan cahaya yang dipancarkan lebih *soft*. Lampu SL juga membutuhkan daya yang lebih kecil daripada lampu TL sehingga lampu SL memiliki efisiensi energi yang lebih baik.

Penghawaan

a. Penghawaan alami

Penghawaan alami yaitu cara memasukkan udara luar ke dalam bangunan sehingga terjadi pergantian udara dalam bangunan. Sebisanya mungkin, penghawaan alami dimaksimalkan karena pergantian udara dalam ruang sangat penting bagi kesehatan penghuninya. Jenis penghawaan alami bermacam-macam, antara lain sebagai berikut:

- Menciptakan lubang angin

Lubang angin atau yang biasa disebut dengan rooster menjadi salah satu cara masuknya angin secara pasif. Adanya rooster menyebabkan terjadinya sirkulasi udara secara terus menerus, maka rooster biasanya diposisikan di ruangan yang mudah pengap, seperti gudang.

- Menciptakan bukaan dinding

Bukaan dinding perlu dirancang sedemikian rupa agar udara yang masuk dan sirkulasi yang terjadi dapat maksimal. Arah pergerakan udara dari luar bangunan menjadi faktor penting penentu perancangan bukaan dinding.

b. Penghawaan buatan

Penghawaan buatan menjadi alternatif dari penghawaan alami, karena pentingnya penghawaan terkait dengan kenyamanan thermal dan kualitas udara yang baik pada ruangan. Saat udara yang masuk dari

penghawaan alami tidak lagi mencukupi kebutuhan kenyamanan pasif, dibutuhkan penghawaan buatan untuk membantu penghuni mencapai kenyamanan yang dibutuhkan. Penghawaan buatan yang ada pada dewasa ini biasanya membutuhkan energi listrik sebagai sumber daya utamanya. Beberapa jenis penghawaan buatan yaitu sebagai berikut:

- *Air Conditioner (AC)*

Sistem AC merupakan penghawaan buatan yang dapat mengkondisikan udara sesuai dengan suhu ruangan yang diinginkan. Berikut jenis sistem AC:

- *Direct cooling*, yaitu sistem penghawaan buatan dengan sistem udara didinginkan secara langsung oleh *refrigerant* dengan menggunakan mesin paket. Sistem ini biasanya digunakan untuk ruangan skala kecil. Contoh AC yang menggunakan *direct cooling* adalah AC *Split*, AC VRV (*Variable Refrigerant Volume*), dan AC *Split Duct*.
- *Indirect cooling*, yaitu sistem pendinginan menggunakan media air es atau *chilled water* dengan temperatur 5°C. Pada sistem ini, dibutuhkan *chiller* untuk menghasilkan air es. Cara *indirect cooling* ini banyak digunakan oleh gedung-gedung yang tinggi, karena selain menghemat ruangan, biaya operasional pun lebih kecil. Contoh AC yang menggunakan sistem *indirect cooling* adalah AC *Central Water System*.

- *Exhaust Fan*

Yaitu penghawaan buatan yang mengeluarkan udara dari dalam ruang menuju ke luar ruang dengan cara menghisap udara. Pada umumnya *exhaust fan* digunakan di ruang-ruang yang menghasilkan limbah udara, terutama dapur, kamar mandi, dan lain-lain.

3.2.3 Studi Sistem Utilitas

Sistem Distribusi Air Bersih

Sumber air bersih pada bangunan ini adalah dari PDAM dan sumber air artesis dari lingkungan di sekitar tapak.

a. *Down-feed system*

Penggunaan air bersih secara *downfeed*, yaitu dimana air ditampung terlebih dahulu pada tangki bawah atau ground tank kemudian dipompa ke tandon atas. Setelah itu air didistribusikan ke titik-titik kran air dengan gaya gravitasi.

b. *Up-feed system*

Air bersih didistribusikan menuju ke ruangan melalui pompa listrik. Alat pompa yang mendistribusikan air bersih disimpan pada tandon bawah.

Berikut adalah standar kebutuhan air bersih menurut SNI:

Tabel 30. Pemakaian air dingin minimum sesuai penggunaan gedung

Sumber: ¹⁾ hasil pengkajian Puslitbang Permukiman Dep. Kimpraswil tahun 2000

²⁾ Permen Kesehatan RI No: 986/Menkes/Per/XI/1992

No.	Penggunaan gedung	Pemakaian air	Satuan
1	Rumah tinggal	120	Liter/penghuni/hari
2	Rumah susun	100 ¹⁾	Liter/penghuni/hari
3	Asrama	120	Liter/penghuni/hari
4	Rumah Sakit	500 ²⁾	Liter/tempat tidur pasien /hari
5	Sekolah Dasar	40	Liter/siswa/hari
6	SLTP	50	Liter/siswa/hari
7	SMU/SMK dan lebih tinggi	80	Liter/siswa/hari
8	Ruko/Rukan	100	Liter/penghuni dan pegawai/hari
9	Kantor / Pabrik	50	Liter/pegawai/hari
10	Toserba, toko pengecer	5	Liter/m2
11	Restoran	15	Liter/kursi
12	Hotel berbintang	250	Liter/tempat tidur /hari
13	Hotel Melati/ Penginapan	150	Liter/tempat tidur /hari
14	Gd. pertunjukan, Bioskop	10	Liter/kursi
15	Gd. Serba Guna	25	Liter/kursi
16	Stasiun, terminal	3	Liter/penumpang tiba dan pergi
17	Peribadatan	5	Liter/orang, (belum dengan air wudhu)

Perhitungan

Per unit bangunan:

Jumlah maksimal lansia penghuni = 64 orang

- 1 unit rumah dihuni oleh 2 orang
- Untuk bangunan rumah tinggal, per orang membutuhkan air sebanyak 120lt/hari
- Untuk rumah dengan penghuni 2 orang membutuhkan 120lt x 2 = 240 lt/hari
- Diasumsikan tangki sebaiknya mampu menyediakan kebutuhan air selama 4 hari = 240 lt/hari x 4 hari = 960 lt

- Untuk dapat menampung 960 lt, per unit rumah menggunakan tangki air dengan kapasitas umum 1050 lt.

Bangunan utama:

Jumlah pengelola dan staff (tiap shift) = 50 orang

- Untuk bangunan kantor, per orang membutuhkan air sebanyak 50lt/hari
- Untuk kantor dengan jumlah pekerja 50 orang membutuhkan 50 lt x 50 = 2.500 lt/hari
- Diasumsikan tangki sebaiknya mampu menyediakan kebutuhan air selama 3 hari = 2.500 lt/hari x 3 hari = 7.500 lt
- Pembagian kebutuhan air ke dalam tangki dengan kapasitas umum= $7.500 \text{ lt} : 3300 \text{ lt} = 2,27 \text{ tangki} = 2 \text{ tangki}$
- Untuk dapat menampung 7.500 lt, bangunan utama menggunakan 2 tangki air dengan kapasitas umum 3300 lt.

Sistem Pengelolaan Limbah

a. Sistem *one pipe*

Pada sistem *one pipe*, jaringan air kotor yaitu air tinja, air sabun, dan lain-lain dialirkan pada sebuah pipa dengan ujung yang selalu terbuka / *vent stack*.

b. Sistem *two pipe*

Jaringan air kotor (air tinja, air sabun, dan lain-lain) dialirkan dengan pipa yang berbeda berdasarkan jenisnya. Jenis air tinja atau *black water* dibuang dengan *soil pipe* sedangkan air kotor selain tinja atau *grey water* dibuang melalui *water pipe*.

Jenis limbah yang berbeda-beda menyebabkan cara distribusi yang berbeda pula. Berikut beberapa jenis limbah dengan cara distribusi limbah olah/buang:

a. Jaringan limbah cair (*grey water*)

Limbah cair dialirkan ke dalam suatu bak pengumpul, kemudian diolah dengan filter organik atau *bio filtration*, lalu nantinya digunakan kembali sebagai media penyiraman tanaman, untuk air yang telah mengendap pada filter organik terlalu lama karena jarang terpakai, dibuang melalui bak kontrol menuju ke saluran kota.

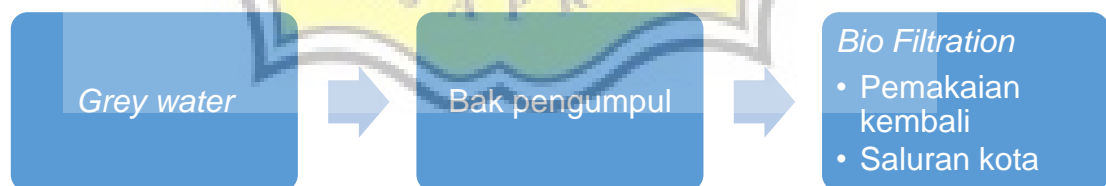


Diagram 14. Skema jaringan limbah cair
Sumber: Studi literatur dan Analisis Pribadi

b. Jaringan limbah padat (*black water*)

Limbah berupa tinja merupakan limbah padat atau *black water*. Bio septic tank dapat menguraikan limbah padat, namun limbah padat tersebut sebenarnya masih dapat digunakan kembali untuk media penyuburan media tanam dengan melalui fitrasi organik.



Diagram 15. Skema jaringan limbah padat
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

c. Jaringan air hujan

Air hujan yang jatuh pada atap bangunan akan dialirkan melalui talang menuju ke *ground tank* khusus air hujan. Selanjutnya air hujan melalui tahap filterisasi untuk memisahkan air dengan partikel debu dan kotoran sehingga air dapat digunakan kembali. Air hujan biasanya digunakan kembali untuk *flush toilet*, menyiram tanaman, mencuci baju, dan lain-lain.

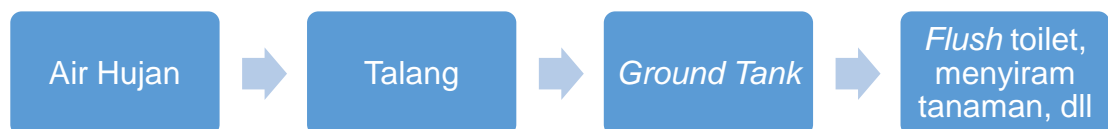


Diagram 16. Skema jaringan air hujan
Sumber: Studi Literatur dan Analisis Pribadi

Manajemen Sampah

a. Pengumpulan melalui Shaft sampah

Sampah organik dan anorganik pada setiap level bangunan dibuang pada suatu ruang kecil melalui lubang yang merupakan shaft vertikal khusus pembuangan sampah. Kemudian, sampah yang telah terkumpul dibuang menuju ke bak sampah lingkungan atau diangkut oleh petugas kebersihan kota. Sedangkan sampah dari tiap unit rumah diangkut oleh petugas kebersihan kota secara teratur.

b. Lubang Biopori

Sampah organik yaitu sampah yang dapat diuraikan seperti daun kering, sisa makanan, dan lain-lain. Sampah organik dapat dibusukkan dalam lubang biopori. Lubang biopori adalah sebuah lubang pengumpulan sampah organik dengan diameter 10 cm yang memiliki kedalaman sekitar 70 cm, dibuat di area sekitar media tanam. Sampah organik yang dibusukkan di dalam lubang biopori akan diuraikan oleh bakteri pengurai dan pada akhirnya menjadi satu dengan media tanam. Lubang biopori juga berfungsi membantu meningkatkan daya serap air ke dalam tanah.

Sistem penanganan kebakaran

a. Sistem pasif:

- Memilih material bangunan yang tahan api, bukan yang dapat memicu kobaran api menjadi lebih besar

- Memberi jalur darurat dan tangga darurat pada setiap level bangunan, merancang supaya mudah dijangkau oleh penghuni bangunan, juga dilengkapi dengan tanda petunjuk yang menyala dalam gelap untuk memudahkan evakuasi saat terjadi kebakaran atau keadaan darurat lainnya
- Terdapat pintu darurat yang berbeda dengan pintu sirkulasi pengunjung, pintu ini ditempatkan pada area publik yang digunakan oleh banyak orang dan memiliki keramaian pada kegiatannya, seperti aula dan ruang makan. Pintu darurat berfungsi untuk jalur lewatnya penghuni untuk keluar bangunan pada saat terjadi keadaan darurat.
- Tangga darurat memiliki pintu khusus tahan yang memisahkan antara tangga dengan bagian lain dalam bangunan. Material dinding yang digunakan biasanya merupakan core bangunan yang terbuat dari batu bata dengan tebal minimal 1 batu sehingga memiliki resistensi tinggi terhadap api.

Sistem aktif:

- Menempatkan *fire alarm* di berbagai ruang dalam bangunan. *Fire alarm* berfungsi untuk memberi peringatan kepada penghuni yang berada di sekitar bangunan ketika terjadi kebakaran.
- Menempatkan *smoke detector* dan *sprinkler* di setiap ruang pada bangunan utama. *Sprinkler* bertugas merespon *smoke detector* yang mendeteksi adanya asap dalam ruangan. Kemudian, *sprinkler*

memancarkan air dari plafond setelah mendapat sinyal dari *smoke detector*. *Sprinkler* biasanya sangat bermanfaat pada kasus kebakaran dengan api yang tidak terlalu besar. *Smoke detector* dan *sprinkler* biasanya merupakan kombinasi dalam suatu perangkat. Perangkat tersebut juga dapat dikombinasi dengan perangkat *alarm* sehingga dapat memberikan notifikasi kepada pengguna bangunan yang sedang beraktivitas di sekitar bangunan.

- *Hydrant* dibagi menjadi 2 jenis yaitu *hydrant* dalam bangunan dan *hydrant* pekarangan. Untuk *hydrant* dalam bangunan, karena panjang selang *hydrant* sangat panjang, yaitu 30 m, maka ruang yang memiliki instalasi *hydrant* harus memiliki luas $\pm 800 \text{ m}^2$. Untuk memaksimalkan dan menghemat instalasi *hydrant*, instalasi *hydrant* sebaiknya diposisikan dengan jarak 35 m antara satu *hydrant* dengan lainnya. Sedangkan *hydrant* pekarangan juga memiliki selang 30 m, sehingga instalasi antar unit pun diposisikan berjarak 35 m.
- APAR atau alat pemadam api ringan merupakan alat pemadam kebakaran yang berisi gas Nitrogen (gas anti api), berbentuk tabung vakum berwarna merah, dan biasanya diposisikan di dekat ruang servis maupun ruang dengan tingkat potensi kebakaran tinggi.

Sistem distribusi listrik

Sumber listrik utama pada kompleks rumah lansia mandiri ini berasal dari PLN, sedangkan sumber listrik sekunder berasal dari *photovoltaic* dan

generator set atau yang biasa disebut dengan genset. Ruang MEE sebaiknya jauh dari area dengan tingkat aktivitas paling tinggi, untuk mengurangi radiasi elektromagnetik yang dihasilkan karena radiasi elektromagnetik tidak baik untuk kesehatan otak. Sistem *photovoltaic* merupakan pemanfaatan energi matahari dengan menggunakan panel surya. Energi dari panel surya disimpan ke dalam aki, kemudian didistribusikan ke perangkat yang membutuhkan energi. Namun, energy dari panel surya ini hanya dapat digunakan untuk alat elektronik dengan daya rendah seperti lampu dan tidak dapat digunakan untuk alat elektronik yang membutuhkan daya yang tinggi seperti AC, *computer*, dan lain-lain.

Sistem telekomunikasi

Jaringan fiber optik merupakan instalasi jaringan telekomunikasi pada kompleks rumah lansia mandiri. Jaringan kabel fiber optik ditanam di dalam tanah dan dilindungi oleh pipa PVC. Jaringan sistem telekomunikasi ini dibedakan menjadi dua berdasarkan jangkauannya, yaitu:

a. Sistem telekomunikasi eksternal

Yaitu sistem telekomunikasi yang mencakup penyampaian informasi dengan jangkauan sangat luas. Contoh sistem telekomunikasi eksternal adalah jaringan telepon (interlokal) dan jaringan internet.

b. Sistem telekomunikasi internal

Merupakan penyampaian informasi dengan jangkauan sebuah kompleks. Sistem ini digunakan untuk penyampaian informasi antar

pengelola, pengelola dengan penghuni, maupun antar penghuni. Contoh dari sistem telekomunikasi internal adalah jaringan telepon (*intercom*), jaringan audio sentral, maupun *walky talky*.

Sistem transportasi vertikal

Standar aksesibilitas bangunan gedung, fasilitas dan lingkungan termasuk detail ukuran dan penerapannya diatur melalui Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (Permen PU) Nomor 30 Tahun 2006 yaitu sebagai berikut:

- *Ramp* adalah alternatif bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga berupa sebuah bidang dengan kemiringan tertentu.
- Tangga adalah fasilitas bagi pergerakan vertikal yang dirancang dengan mempertimbangkan ukuran dan kemiringan pijakan dan tanjakan dengan lebar yang memadai.
- Lif yaitu alat mekanis listrik untuk membantu pergerakan vertikal di dalam bangunan, baik yang digunakan khusus bagi penyandang disabilitas maupun yang merangkap sebagai lif barang.

a. Lift

- Untuk bangunan gedung lebih dari 5 lantai harus menyediakan minimal 1 (satu) buah lif yang aksesibel, kecuali untuk rumah sakit dan kebutuhan khusus.
- Toleransi perbedaan muka lantai bangunan dengan muka lantai ruang lif maksimum 1,25 cm.

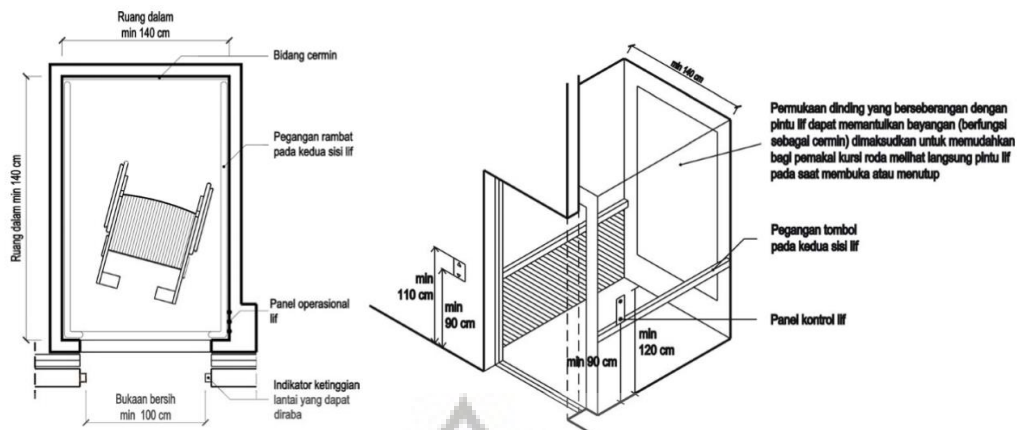
- Koridor/*lobby* lif:
 - Ruang perantara yang digunakan untuk menunggu kedatangan lif, sekaligus mewadahi penumpang yang baru keluar dari lif, harus disediakan. Lebar ruangan ini minimal 185 cm, dan tergantung pada konfigurasi ruang yang ada
 - Perletakan tombol dan layar tampilan yang mudah dilihat dan dijangkau
 - Panel luar yang berisikan tombol lif harus dipasang di tengah-tengah ruang lobby atau hall lif dengan ketinggian 90-110 cm dari muka lantai bangunan. Panel dalam dari tombol lif dipasang dengan ketinggian 90-120 cm dari muka lantai ruang lif
 - Semua tombol pada panel harus dilengkapi dengan panel huruf Braille, yang dipasang dengan tanpa mengganggu panel biasa
 - Selain terdapat indikator suara, layar/ tampilan yang secara visual menunjukkan posisi lif harus dipasang di atas panel kontrol dan di atas pintu lif, baik di dalam maupun di luar lif (hall/koridor).
- Ruang lif
 - Ukuran ruang lif harus dapat memuat pengguna kursi roda, mulai dari masuk melewati pintu lif, gerakan memutar,

menjangkau panel tombol dan keluar melewati pintu lif.

Ukuran bersih minimal ruang lif adalah 140 cm x 140 cm

- Ruang lif harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) menerus pada kedua sisinya
- Ruang lif harus dilengkapi dengan sarana informasi dan komunikasi, dengan memperhatikan perkembangan teknologi informasi yang ada
- Ruang lif harus dilengkapi dengan permukaan dinding yang berseberangan dengan pintu lif dapat memantulkan bayangan (berfungsi sebagai cermin) dimaksudkan untuk memudahkan bagi pemakai kursi roda melihat langsung pintu lif pada saat membuka atau menutup.
- Pintu lif
 - Waktu minimum bagi pintu lif untuk tetap terbuka karena menjawab panggilan adalah 3 (tiga) detik
 - Mekanisme pembukaan dan penutupan pintu harus sedemikian rupa sehingga memberikan waktu yang cukup bagi penyandang cacat terutama untuk masuk dan keluar dengan mudah. Untuk itu lif harus dilengkapi dengan sensor photoelectric yang dipasang pada ketinggian yang sesuai.





Gambar 79. Standar lif bagi pengguna kursi roda
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

b. *Ramp*

Berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum nomor : 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan:

Ram adalah jalur sirkulasi yang memiliki bidang dengan kemiringan tertentu, sebagai alternatif bagi orang yang tidak dapat menggunakan tangga.

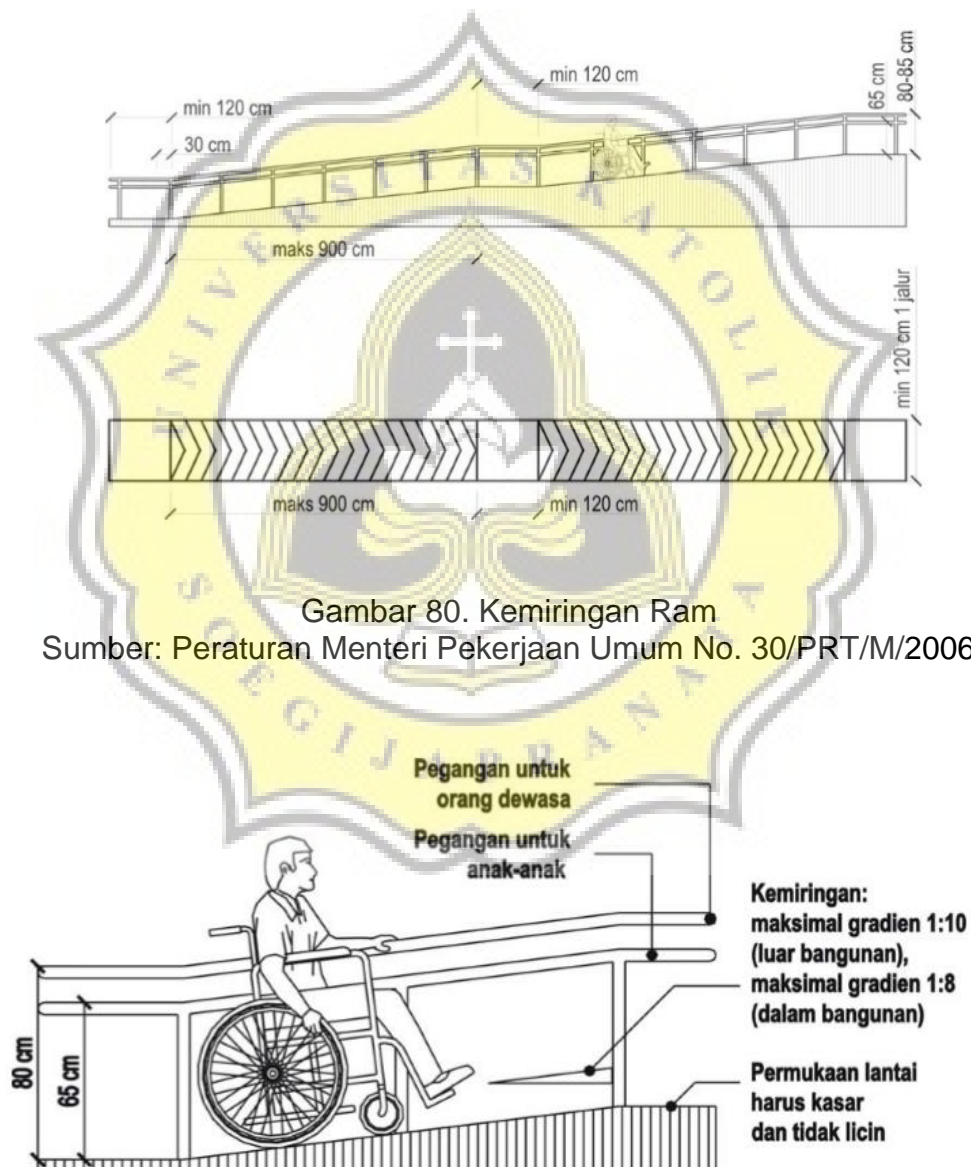
Persyaratan-persyaratan:

- Kemiringan suatu ram di dalam bangunan tidak boleh melebihi 7°, dengan perbandingan antara tinggi dan kelandaian 1:8. Perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan atau akhiran ram (curb rams/landing) Sedangkan kemiringan suatu ram yang ada di luar bangunan maksimum 6°, dengan perbandingan antara tinggi dan kelandaian 1:10.

- Panjang mendatar dari satu ram dengan perbandingan antara tinggi dan kelandaian 1:8 tidak boleh lebih dari 900 cm. Panjang ram dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
- Lebar minimum dari ram adalah 95 cm tanpa tepi pengaman, dan 120 cm dengan tepi pengaman. Untuk ram yang juga digunakan sekaligus untuk pejalan kaki dan pelayanan angkutan barang harus dipertimbangkan secara seksama lebarnya, sedemikian sehingga bisa dipakai untuk kedua fungsi tersebut, atau dilakukan pemisahan ram dengan fungsi sendiri-sendiri.
- Muka datar/bordes pada awalan atau akhiran dari suatu ram harus bebas dan datar sehingga memungkinkan sekurang-kurangnya untuk memutar kursi roda dengan ukuran minimum 160 cm.
- Permukaan datar awalan atau akhiran suatu ram harus memiliki tekstur sehingga tidak licin baik diwaktu hujan.
- Lebar tepi pengaman ram/kanstin/ low curb 10 cm, dirancang untuk menghalangi roda kursi roda agar tidak terperosok atau keluar dari jalur ram. Apabila berbatasan langsung dengan lalu-lintas jalan umum atau persimpangan harus dibuat sedemikian rupa agar tidak mengganggu jalan umum.
- Ram harus diterangi dengan pencahayaan yang cukup sehingga membantu penggunaan ram saat malam hari. Pencahayaan disediakan pada bagian-bagian ram yang memiliki ketinggian

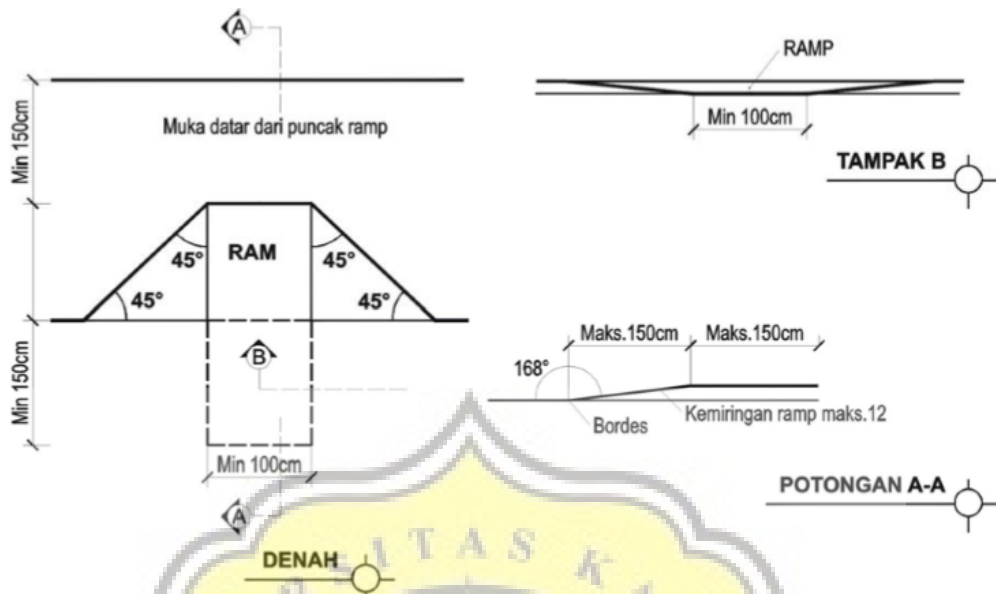
terhadap muka tanah sekitarnya dan bagian-bagian yang membahayakan.

- Ram harus dilengkapi dengan pegangan rambatan (handrail) yang dijamin kekuatannya dengan ketinggian yang sesuai. Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65 - 80 cm.

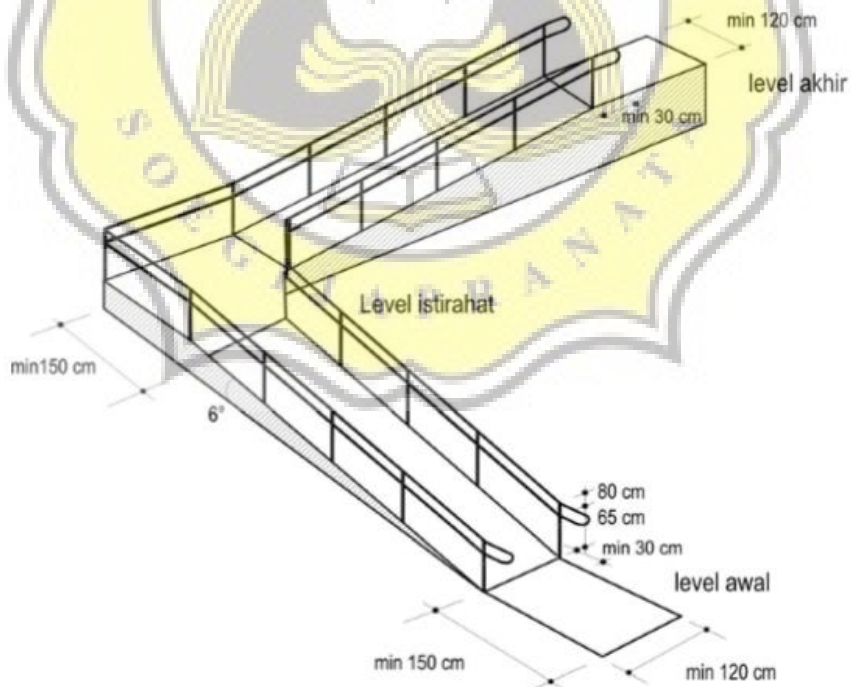


Gambar 81. Handrail Ram

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



Gambar 82. Detail Ram pada trotoar
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



Gambar 83. Bentuk ram yang direkomendasikan
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

c. Tangga

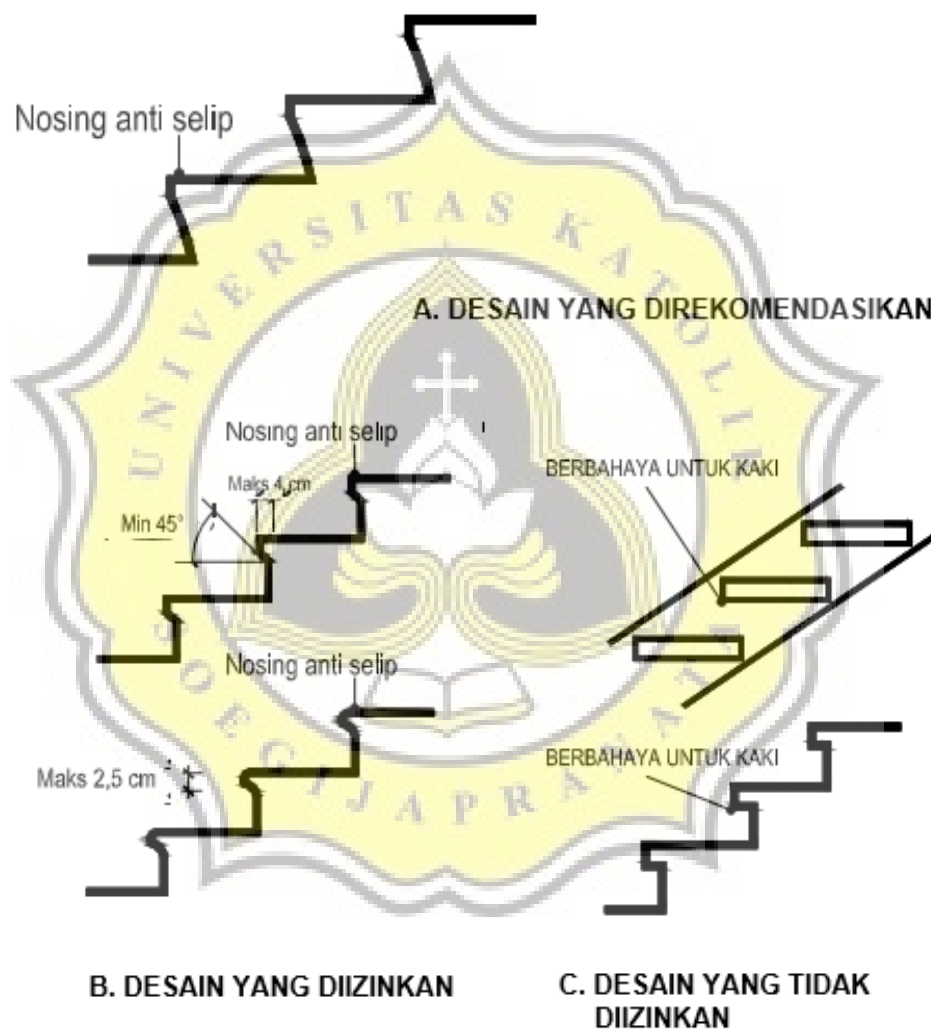
Berdasarkan peraturan menteri pekerjaan umum no. 30/PRT/M/2006 tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan:

Fasilitas bagi pergerakan vertikal yang dirancang dengan mempertimbangkan ukuran dan kemiringan pijakan dan tanjakan dengan lebar yang memadai.

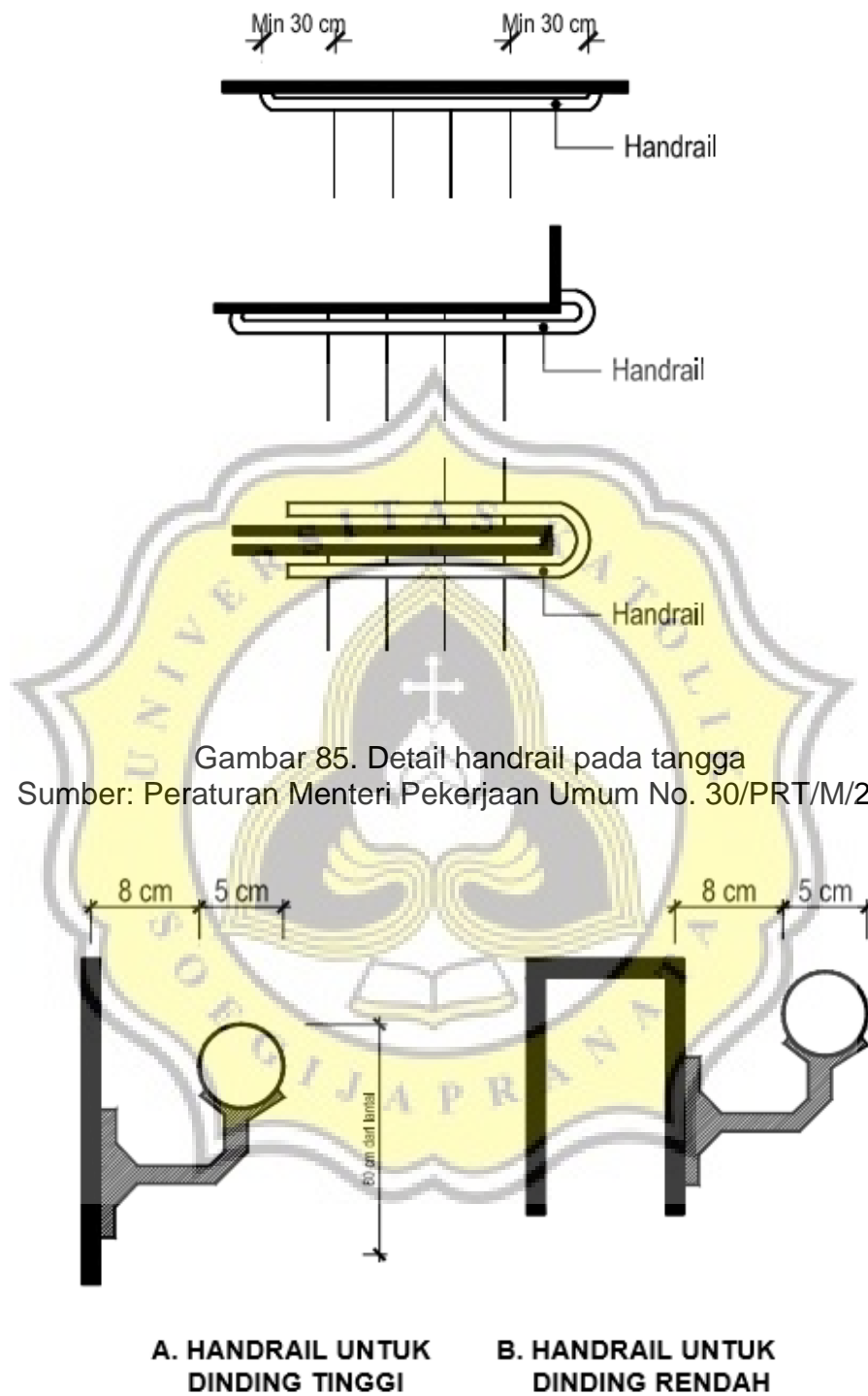
Persyaratan-persyaratan:

- Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam.
- Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60°
- Tidak terdapat tanjakan yang berlubang yang dapat membahayakan pengguna tangga.
- Harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) minimum pada salah satu sisi tangga.
- Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65 - 80 cm dari lantai, bebas dari elemen konstruksi yang mengganggu, dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding atau tiang.
- Pegangan rambat harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya (puncak dan bagian bawah) dengan panjang minimal 30 cm.

- Untuk tangga yang terletak di luar bangunan, harus dirancang sehingga tidak ada air hujan yang menggenang pada lantainya. Berikut adalah gambar yang menjelaskan mengenai rekomendasi desain tangga dan handrail pada tangga dan dinding:



Gambar 84. Desain profil tangga
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006



Gambar 85. Detail handrail pada tangga
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

Gambar 86. Detail handrail pada dinding
Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 30/PRT/M/2006

Sistem keamanan

a. Sistem keamanan aktif

Yaitu pengamanan dengan menggunakan jasa satpam atau sekuriti yang bertugas memantau kegiatan lapangan secara langsung di dalam dan di luar bangunan.

b. Sistem keamanan pasif

Merupakan sistem keamanan dengan menggunakan teknologi CCTV yang dipasang pada plafond di bagian indoor bangunan atau pada tiang di bagian outdoor bangunan. Kamera CCTV terhubung dengan monitor yang menyala selama 24 jam dan diawasi oleh staff yang bertugas di bagian CCTV. Sistem keamanan lain yang perlu diberikan untuk lansia adalah *railing*. *Railing* sangat dibutuhkan oleh lansia untuk berpegangan ketika berjalan, untuk menghindari jatuh/tersandung. *Railing* ini dipasang di area-area publik, tangga, dan koridor.

Sistem penangkal petir

Sistem penangkal petir biasa dipasang pada bangunan tinggi dengan minimal 2 lantai. Fungsi dari sistem penangkal petir adalah untuk melindungi bangunan dari sambaran petir. Cara kerja dari penangkal petir yakni dengan menyebarkan ion positif menuju ke udara, untuk mencegah petir menyambar bangunan. Ketika terjadi sambaran aliran listrik, penangkal petir menyalurkan aliran listrik menuju ke tanah. Terdapat dua jenis penangkal petir yang umumnya digunakan yaitu:

- Sistem konvensional / Franklin, yaitu penangkal petir dengan metode konvensional yang digunakan pada tahun 1990-an. Sifat non radioaktif yang dimiliki oleh sistem ini menyebabkan sistem konvensional ramah lingkungan, namun jangkauan dari sistem ini tidak terlalu jauh.
- Sistem sangkar faraday, yang merupakan sistem penangkal petir dengan cara kerja menyalurkan aliran listrik yang diterima spritzer pada ujung penerima (kawat tembaga) menuju ke tanah. Kelebihan dari sistem faraday yaitu jangkauannya yang cukup luas (sepanjang 60° di bawah spritzer), sehingga sistem ini lebih umum digunakan dewasa ini.

3.2.4 Studi Pemanfaatan Teknologi

a. *Home care bed*

Berikut adalah contoh penggunaan *nursing bed* yang dimodifikasi untuk rumah tinggal:



Gambar 87. *Home care bed*

Sumber: <http://www.uniquecare.com.au/homecare-bed.html>

Ukuran matras: 90cm x 194cm

Home care bed adalah inovasi tempat tidur menyerupai tempat tidur biasa, namun memiliki sistem yang sama dengan *hospital bed* atau tempat tidur rumah sakit. Kelebihan dari *home care bed* adalah tinggi kasur yang dapat diatur, bagian kepala dan badan kasur yang dapat diatur, juga ketinggian kasur bagian kaki yang dapat diatur. Semua pengaturan tersebut dapat diatur dari satu remote control. Untuk lansia, penggunaan *home care bed* sangat membantu karena dapat meningkatkan kenyamanan.

b. *Evacuation Slide*

Evakuasi pada bangunan bertingkat selalu menjadi permasalahan *global*, namun sekarang terdapat penemuan baru yang disebut *evacuation slide* yang merupakan peluncuran yang dapat digunakan pada saat terjadi keadaan darurat. Penemuan ini sangat sesuai bagi lansia bila digunakan pada bangunan utama proyek rumah lansia mandiri ini, karena lansia yang susah berjalan, apalagi dalam keadaan darurat dan panik, berjalan turun tangga akan menghambat proses evakuasi. Sehingga, dengan adanya *evacuation slide* yang digunakan di rumah lansia mandiri, diharapkan membantu proses evakuasi. Diketahui orang dewasa dapat meluncur melewati 1 lantai hanya dalam waktu 2 sampai 3 detik.



Gambar 88. Evacuation slide di Apartemen
 Sumber: <http://en.people.cn/n3/2016/0324/c90000-9035233.html>

c. Lampu dengan Sensor Cahaya

Lansia seringkali melupakan hal-hal kecil seperti mematikan lampu, mematikan kompor, dan lain-lain. Sensor lampu menjadi jawaban dari kealpaan lansia sehari-hari yaitu lupa mematikan lampu. Lampu dengan sensor cahaya mendeteksi cahaya secara otomatis, sehingga menyala ketika malam hari tiba dan langit mulai gelap. Begitupun saat langit mulai terang, lampu otomatis mati. Sehingga, lansia tidak perlu repot menyalakan dan mematikan lampu. Keuntungan lain dari sensor lampu adalah praktis, hemat listrik, dan rumah aman ketika sedang ditinggal pergi dalam waktu yang lama.

Built-in Sensitive Light Sensor

This sensor built will automatically turn on at dusk and turn off at dawn, which helps you save more energy.



Gambar 89. Lampu dengan Sensor Cahaya
Sumber: www.lemonbest.com

3.3 Analisa pendekatan konteks lingkungan

3.3.1 Analisa Pemilihan Lokasi

Lokasi kawasan

Rumah lansia mandiri ini memiliki kepadatan rendah. Menurut RDTRK (Rencana Detail Tata Ruang Kota) tentang pembagian kategori penegasan fungsi BWK untuk perumahan dengan kepadatan sedang yaitu di BWK IV, BWK VI, BWK VII, dan BWK X khusus Kecamatan Tugu.

Kriteria lokasi dalam pemilihan tapak untuk kompleks rumah lansia mandiri yaitu dengan pertimbangan sebagai berikut:

- Lokasi berada di atau dekat dengan jalan utama, sehingga tingkat pencapaian mudah
- Tapak memiliki area yang cukup luas sehingga cukup untuk kompleks rumah lansia mandiri

- Lokasi tidak rawan banjir karena buruk dampaknya pada lansia, baik pada kesehatan maupun kenyamanannya
- Lokasi tapak tidak berada di pusat keramaian, namun mudah diakses.

Alternatif Kecamatan:

a. Kecamatan Tembalang (BWK VI)

Berada di Bagian Wilayah Kota VI Semarang, dengan luas 4.420,057 Ha.



Gambar 90. Peta Kecamatan Tembalang
Sumber: Kecamatan Tembalang Dalam Angka 2017

Batas-batas wilayah:

- Batas Utara : Kecamatan Pedurungan dan Kecamatan Gayamsari
- Batas Selatan : Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang
- Batas Timur : Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak
- Batas Barat : Kecamatan Candisari dan Kecamatan Banyumanik

Kondisi Tapak:

- Berada di lokasi yang strategis
- Dekat dengan jalan tol, lingkungan berkembang, banyak fasilitas perdagangan dan jasa.
- Memiliki beberapa garis kontur
- Jumlah penduduk di Kecamatan Tembalang pada tahun 2016 adalah 194.231 jiwa

Studi Tentang Kekuatan Alam Lokasi

Iklim

- Karena berada di daerah perbukitan sehingga suhu lebih rendah dan sejuk
- Lingkungan masih asri dan nyaman

Ekologi

- Pengendali banjir dari kota bawah

Geologi

- Jenis tanah mediteran coklat tua
- Memiliki potensi vegetasi yaitu tanaman palawija, hortikultura, dan tahunan
- Terdiri dari garis kontur yang sedikit renggang
- Dulunya merupakan daerah pertanian

Studi Tentang Kekuatan Buatan

Regulasi Kota

- Kompleks rumah lansia mandiri memiliki satu jenis hunian, yaitu jenis unit paviliun. Unit paviliun termasuk dalam perumahan landed house. KDB pada unit paviliun adalah 60%
- Minimal luas lahan adalah 10.000 (sepuluh ribu) meter persegi
- Prasarana, sarana, dan utilitas pada kompleks perumahan memiliki proporsi 40% dari keseluruhan luas lahan, dengan minimal RTH (ruang terbuka hijau) yaitu 20% dari luas lahan

Studi Tentang Amenitas Alami

View

- Lokasi tapak di kecamatan yang berada di sekitar perbukitan sehingga permukaan tanah lebih tinggi dari daerah lain di Kota Semarang. Hal ini menyebabkan *view* dari tapak di Kecamatan Tembalang lebih indah dibandingkan dengan kecamatan lainnya.

Topografi dan Bentang Alam

- Termasuk kategori Lereng 1 (kemiringan lahan 0-2%)
- Ketinggian rata-rata pada BWK VI adalah 270 mdpl
- Memiliki beberapa garis kontur

Air

- Sudah memiliki akses untuk air yang berasal dari PDAM
- Alternatif lain yaitu menggunakan sumur artesis

Studi Tentang Amenitas Buatan

Jaringan Kota

- Utilitas, fasilitas umum, dan prasarana kota tersedia dengan baik, semakin berkembang dengan pesat
- Akses jalan utama di daerah BWK VI adalah jalan arteri sekunder dan kolektor sekunder

Visual

- Ruang terbuka hijau masih cukup banyak

Citra Arsitektural

- Memiliki potensi view yang baik
- Desain disesuaikan dengan potensi wilayah dan kondisi lingkungann

Berada di Bagian Wilayah Kota VII Semarang, dengan luas Ha.

Gambar 91. Peta Kecamatan Banyumanik
Sumber: Banyumanik dalam Angka, 2016

- Batas Utara : Kecamatan Gajahmungkur dan Kecamatan Candisari
- Batas Selatan : Kabupaten Semarang
- Batas Timur : Kecamatan Tembalang

- Batas Barat : Kecamatan Gunung Pati

Kondisi Tapak:

- Berada di lokasi yang strategis
- Dekat dengan jalan tol, lingkungan berkembang, banyak fasilitas perdagangan dan jasa, perumahan, perguruan tinggi, dan sekolah
- Memiliki beberapa garis kontur
- Jumlah penduduk di Kecamatan Banyumanik pada tahun 2010 yaitu 135.689 jiwa
- Luas kecamatan 25,13 km²

Studi Tentang Kekuatan Alam Lokasi

Iklim

- Karena berada di daerah perbukitan sehingga suhu lebih rendah dan sejuk
- Lingkungan masih asri dan nyaman
- Suhu udara rata-rata 20-22 °C

Ekologi

- Berada di area yang tidak rawan banjir

Geologi

- Jenis tanah mediteran coklat tua

- Memiliki potensi vegetasi yaitu tanaman palawija, hortikultura, dan tahunan
- Terdiri dari garis kontur yang sedikit renggang

Studi Tentang Kekuatan Buatan

Regulasi Kota

- Kompleks rumah lansia mandiri memiliki satu jenis hunian, yaitu jenis unit paviliun. Unit paviliun termasuk dalam perumahan landed house. KDB pada unit paviliun adalah 60%
- Minimal luas lahan adalah 10.000 (sepuluh ribu) meter persegi
- Prasarana, sarana, dan utilitas pada kompleks perumahan memiliki proporsi 40% dari keseluruhan luas lahan, dengan minimal RTH (ruang terbuka hijau) yaitu 20% dari luas lahan

Studi Tentang Amenitas Alami

View

- Lokasi di daerah Gunung Tugu memiliki pemandangan utara dan laut Kota Semarang

Topografi dan Bentang Alam

- Termasuk kategori Lereng 1 (kemiringan lahan 0-2%)
- Ketinggian rata-rata pada BWK VII
- Memiliki beberapa garis kontur

Air

- Sudah memiliki akses untuk air yang berasal dari PDAM
- Alternatif lain yaitu menggunakan sumur artesis

Studi Tentang Amenitas Buatan

Jaringan Kota

- Merupakan daerah industri estate yang memiliki potensi peningkatan urbanisme pada masa mendatang
- Relatif sangat jauh dari pusat kota, jauh dari fasilitas utama, utilitas sehingga lokasi kurang strategis
- Akses utama sebagai wilayah suburban yaitu jalan arteri primer dan arteri sekunder yang tingkat aksesibilitasnya tinggi dan memadai

Visual

- Ruang terbuka hijau masih cukup banyak

Citra Arsitektural

- Desain disesuaikan dengan potensi wilayah dan kondisi lingkungan

Scoring kecamatan untuk pemilihan lokasi:

Tabel 31. Scoring kecamatan

Sumber: Analisa Pemilihan Lokasi

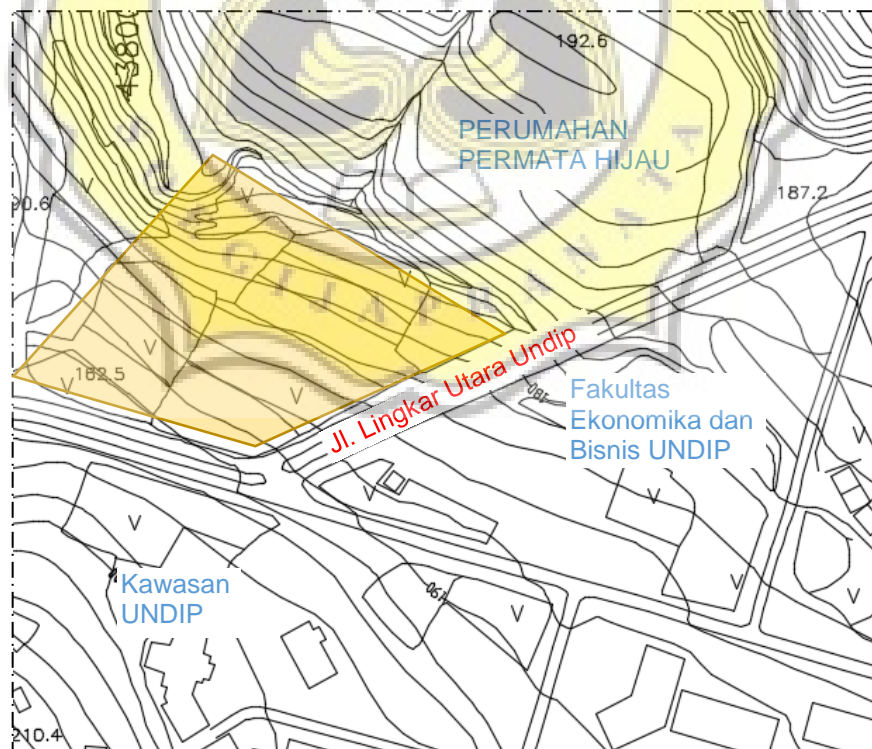
Kriteria	Bobot	BWK VI		BWK VII	
		Skor	Skor x bobot	Skor	Skor x bobot
Dekat dengan fasilitas umum	25%	8	2	9	2,25
Topografi (datar)	20%	6	1,2	8	1,6

Utilitas kota - sumber air - listrik - penerangan jalan	20%	8	1,6	8	1,6
Potensi kawasan berkembang	15%	9	1,35	7	1,05
Kenyamanan udara, suhu, dan kelembapan	20%	9	1,8	9	1,8
TOTAL	100%		7,95		8,3

3.3.2 Analisa Pemilihan Tapak

1. Alternatif Tapak 1: Jl. Lkr. Utara Undip

Tapak berada di Jl. Lkr. Utara Undip, Kelurahan Tembalang, Kecamatan Tembalang, Semarang. Luas tapak 20.843 m².



Gambar 92. Alternatif Tapak 2
Sumber: Google Earth, 2018

Batas-batas tapak

Batas utara : Perumahan Permata Hijau

Batas selatan : Jl. Lkr. Utara Undip, Universitas Diponegoro

Batas timur : Perumahan Permata Hijau

Batas barat : Lahan kosong

Studi Kekuatan Alami

Lingkungan sekitar: Lingkungan sekitar tapak merupakan bangunan pendidikan, perpustakaan milik Universitas Diponegoro, dan permukiman penduduk dalam bentuk perumahan. Area sekitar tapak masih asri, penuh dengan pepohonan, sejuk dan nyaman bagi tempat tinggal lansia.

Studi Kekuatan Buatan

Regulasi: Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, pengembangan perumahan di BWK VI memiliki KDB paling tinggi 60%, wajib menyediakan prasarana, sarana dan utilitas dengan proporsi 40 % (empat puluh persen) dari keseluruhan luas lahan perumahan termasuk penyediaan RTH publik kawasan perumahan paling sedikit 20 % (dua puluh persen) dari luas lahan perumahan.

Studi amenitas alami

Utilitas air: Sumber air adalah PDAM

Topografi: Lahan berkontur rendah, dengan kemiringan 0-2% sehingga sesuai untuk lansia

Suasana: Kebisingan di tapak cukup rendah dengan rata-rata kebisingan 52 dB, temperatur udara terendah 24,5°C, temperatur udara tertinggi 30,7°C, dan kelembaban udara 79%

Studi amenitas buatan

Lalu lintas: Menuju ke tapak, jalan utama yaitu Jl. Lkr. Utara Undip tidak padat, cenderung sepi dan lancar. Akses menuju Jl. Lkr. Utara Undip yaitu Jl. Banyu Putih Raya dan Jl. Prof. Soedarto, dimana lalu lintas Jl. Banyu Putih Raya juga lancar, sedangkan Jl. Prof. Soedarto cenderung ramai lancar pada jam kerja, karena merupakan akses menuju kawasan Universitas Diponegoro.

Jaringan urban: Jarang dilalui oleh alat transportasi umum seperti bus dan angkutan umum.

Citra arsitektur: Bangunan di sekitar tapak terdiri dari 2 macam bangunan, area perumahan merupakan bangunan bergaya modern dengan ketinggian 1-3 lantai, sedangkan pada area kampus merupakan gedung-gedung pendidikan.

Analisa SWOT

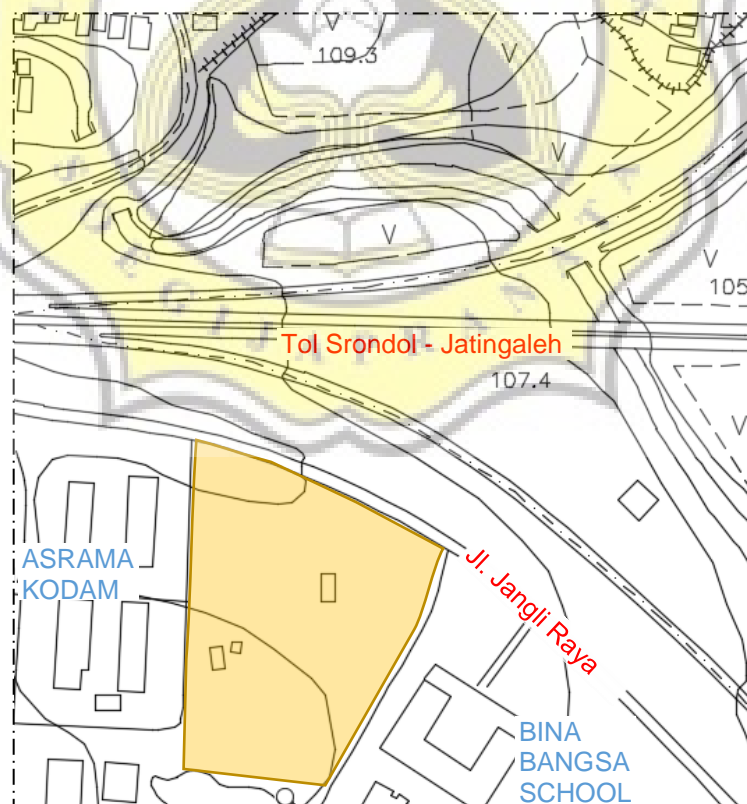
Tabel 32. Analisa SWOT Jalan Lingkar Utara Undip
Sumber: Studi Literatur dan Analisa Pribadi

Strength	- Tidak berada di pusat kota, cenderung tenang sehingga sesuai untuk lansia
-----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Lalu lintas lancar, tidak macet - Luas tanah melebihi kebutuhan total luas ruang - Area sekitar tapak masih asri dan sejuk
Weakness	Dekat dengan bangunan pendidikan, sehingga perlu dipertimbangkan dampak dari proyek terhadap kenyamanan bangunan sekitar
Opportunity	Eksisting tapak dan sekitarnya masih merupakan lahan kosong sehingga dapat menjadi pendukung pendekatan rumah lansia dengan alam
Threat	Diperlukan batas yang jelas antara tapak dengan perumahan Permata Hijau karena sama-sama merupakan perumahan

2. Alternatif Tapak 2: Jl. Jangli Raya

Tapak berada di Jl. Jangli Raya, Kelurahan Ngesrep, Kecamatan Banyumanik, Semarang. Luas tapak 11.000 m².



Gambar 93. Alternatif Tapak 2
Sumber: Google Earth, 2018

Batas-batas tapak

Batas utara : Jl. Jangli Raya, Jalan Tanah Putih II (jalan tol)

Batas selatan : Jalan kampung, permukiman warga

Batas timur : Kios-kios, jalan kampung, Bina Bangsa School

Batas barat : Permukiman warga

Studi Kekuatan Alami

Lingkungan sekitar: Lingkungan sekitar tapak merupakan bangunan pendidikan, pertokoan, warung makan. Lingkungan masih asri, namun sebelah utara berbatasan langsung dengan jalan Tol.

Studi Kekuatan Buatan

Regulasi: Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, pengembangan perumahan di BWK VII memiliki KDB paling tinggi 60%, wajib menyediakan prasarana, sarana dan utilitas dengan proporsi 40 % (empat puluh persen) dari keseluruhan luas lahan perumahan termasuk penyediaan RTH publik kawasan perumahan paling sedikit 20 % (dua puluh persen) dari luas lahan perumahan.

Studi amenities alami

Utilitas air: Sumber air bersih yaitu PDAM

Topografi: Lahan berkontur rendah, dengan kemiringan 0-2% sehingga sesuai untuk lansia

Suasana: Kebisingan di tapak cukup tinggi di waktu-waktu tertentu dengan rata-rata kebisingan 76 dB, temperatur udara terendah 20,1°C, temperatur udara tertinggi 29,5°C, dan kelembaban udara 80%

Studi amenitas buatan

Lalu lintas: Lalu lintas pada akses jalan utama menuju ke tapak cenderung lancar. Terjadi kepadatan pada waktu-waktu tertentu karena Jl. Jangli Raya adalah akses utama menuju ke Bina Bangsa School (07.00-08.00, 12.30-15.00)

Jaringan urban: Jarang dilalui oleh alat transportasi umum seperti bus dan angkutan umum.

Citra arsitektur: Bangunan di sekitar tapak merupakan kios-kios, permukiman warga yang kumuh, dan bangunan pendidikan yaitu Bina Bangsa School. Kios-kios masih merupakan kios kecil yang tidak terawat, permukiman warga juga merupakan bangunan satu lantai yang kumuh. Bina Bangsa School merupakan bangunan sekolah modern yang terdiri dari 2-4 lantai.

Analisa SWOT

Tabel 33. Analisa SWOT

Sumber: Analisa Pemilihan Tapak

Strength	<ul style="list-style-type: none">- Tidak berada di pusat kota, akses mudah- Lalu lintas lancar, tidak macet
-----------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Luas tanah melebihi kebutuhan total luas ruang - Area sekitar tapak masih asri dan sejuk
Weakness	Dekat dengan bangunan pendidikan dan berbatasan langsung dengan jalan tol, sehingga kebisingan meningkat pada jam-jam tertentu
Opportunity	Eksisting tapak dan sekitarnya masih banyak yang merupakan lahan kosong sehingga dapat menjadi pendukung pendekatan rumah lansia dengan alam
Threat	Kebisingan yang berasal dari jalan tol dan sekolahan dapat mengganggu ketenangan lansia

3.3.3 Matriks pemilihan tapak

Scoring Tapak diuraikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 34. Scoring Tapak

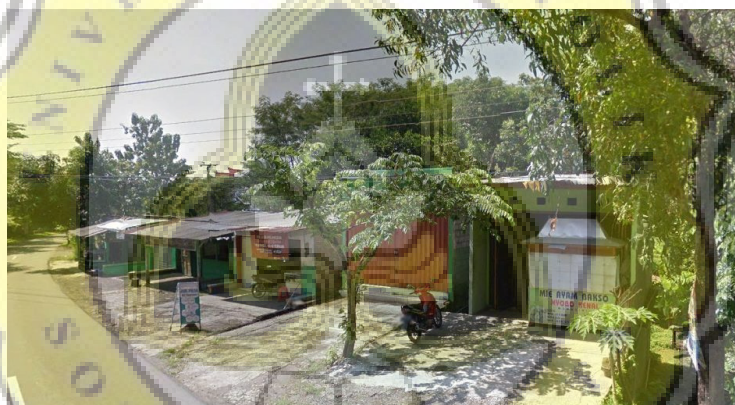
Sumber: Analisa Pemilihan Tapak

Kriteria	Bobot	Alternatif tapak A		Alternatif tapak B	
		Skor	Skor x bobot	Skor	Skor x bobot
Scoring kecamatan	15%	7,95	1,1925	8,3	1,245
Aksesibilitas menuju ke tapak	15%	8	1,2	9	1,35
Tingkat kebisingan rendah	10%	8	0,8	7	0,7
Jaringan infrastruktur dan utilitas lingkungan	15%	9	1,35	9	1,35
View dari tapak	10%	9	0,9	8	0,8
Kenyamanan udara, suhu, dan kelembapan	20%	9	1,8	9	1,8
Kontur pada tapak landai	15%	8	1,05	9	1,35
TOTAL			8,2925		8,595

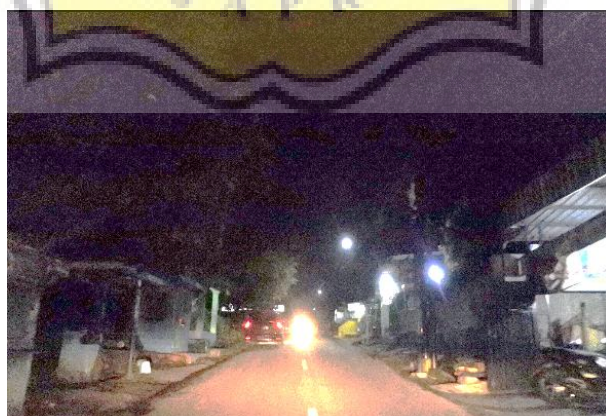
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, terpilihlah Tapak B yang berlokasi di Jl. Jangli Raya sebagai tapak untuk proyek rumah lansia mandiri.



Gambar 94. Foto Lingkungan Sekitar Tapak di Siang Hari
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 95. Foto Tapak di Siang Hari
Sumber: Dokumen Pribadi



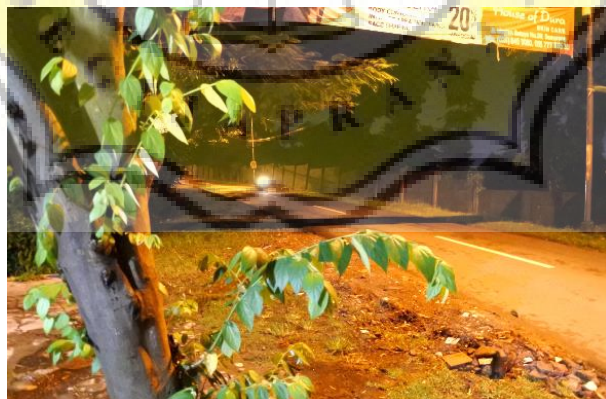
Gambar 96. Foto Lingkungan Sekitar Tapak di Malam Hari
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 97. Foto Lingkungan Sekitar Tapak di Malam Hari
Sumber: Dokumen Pribadi



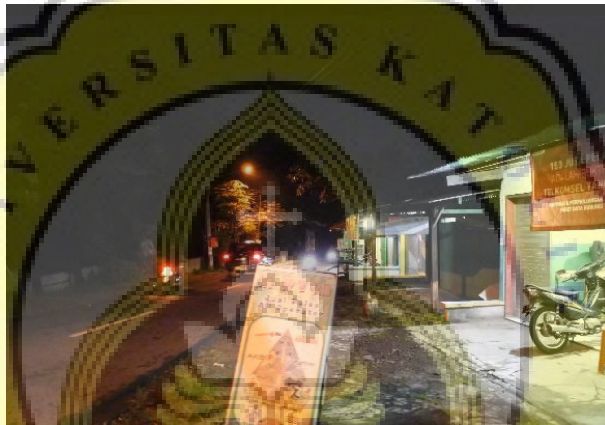
Gambar 98. Foto Lingkungan Sekitar Tapak di Malam Hari
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 99. Foto Lingkungan Sekitar Tapak di Malam Hari
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 100. Foto Lingkungan Sekitar Tapak di Malam Hari
Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 101. Foto Lingkungan Sekitar Tapak di Malam Hari
Sumber: Dokumen Pribadi